Vital Signs Monitor
300 Series

Istruzioni per l’uso

La versione software 1.2X

Per informazioni sui prodotti Welch Allyn, contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn:

USA	+ 1 315 685 4560 800 535 6663	Australia	+ 61 2 9638 3000
Canada	800 561 8797	Cina	+ 86 216 327 9631
Call Center europeo	+ 35 3 46 906 7790	Francia	+ 33 1 55 69 58 49
Germania	+ 49 7477 92 71 86	Giappone	+81 42 703 6084
America Latina	+ 1 305 669 9003	Olanda	+ 31 202 061 360
Singapore	+ 65 6419 8100	Sud Africa	+ 27 11 777 7555
Regno Unito	+ 44 20 7365 6780	Svezia	+ 46 8 58 53 65 51

REF **810-2250-XX**
Codice manuale: 810-2269-05 Ver A, 2012-07

Welch Allyn, Inc.
8500 SW Creekside Place
Beaverton, OR 97008-7107 USA

EC REP
Rappresentante Affari regolatori
Welch Allyn Limited
Navan Business Park
Dublin Road, Navan
County Meath, Republic of Ireland

www.welchallyn.com

Indice analitico

Informazioni generali

Guida al manuale

Questo manuale contiene informazioni relative al monitor dei segni vitali Welch Allyn Monitor Vital Signs Monitor 300 Series. La serie comprende i modelli descritti di seguito.

Modello	Caratteristiche	Modello	Caratteristiche
53000	Standard (NIBP, frequenza del polso e PAM)	**53S00**	Standard + SpO_2 Masimo
5300P	Standard + Stampante	**53ST0**	Standard + SpO_2 Masimo + Temperatura
530T0	Standard + Temperatura	**53S0P**	Standard + SpO_2 Masimo + Stampante
530TP	Standard + Temperatura + Stampante	**53STP**	Standard + SpO_2 Masimo + Temperatura + Stampante

Prima di utilizzare il monitor, tutti gli operatori devono leggere e comprendere appieno questo manuale.

Tutti i tecnici ed altro personale qualificato devono leggere e comprendere appieno questo manuale prima di tentare di impostare, configurare, risolvere i problemi o intervenire sul monitor.

Tutte le informazioni contenute in questo manuale, figure comprese, si basano su un monitor che consente di monitorare la temperatura, l'SpO_2 e dotato di opzioni di stampa. Qualora una di queste opzioni risultasse mancante nella configurazione del monitor in uso, alcune informazioni di questo manuale non saranno valide.

Destinazione d'uso

I monitor serie VSM sono progettati per essere utilizzati da medici o personale qualificato per il monitoraggio non invasivo della pressione sanguigna, della frequenza del polso, della temperatura corporea e della percentuale di saturazione di ossigeno dell'emoglobina del sangue arterioso (SpO2) in pazienti adulti, pediatrici e neonati.

I pazienti monitorati sono normalmente ricoverati nelle seguenti strutture: reparti di medicina generale/chirurgia, strutture ospedaliere e istituti di medicina alternativa. Questo dispositivo può essere venduto esclusivamente dietro prescrizione di personale medico-sanitario autorizzato.

Simboli

Nelle pagine seguenti sono raffigurati i simboli visualizzati sul monitor e utilizzati nel presente manuale.

Tabella 1. Symboli: Etichette di certificazione, di funzionamento e di documentazione

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
C US	Il dispositivo è stato collaudato ed è certificato dall'organizzazione Canadian Standards Association International come conforme agli standard medici di sicurezza statunitensi e canadesi applicabili.		Notifica di allarme urgente (uscita per il sistema Chiamata infermiere)
CE 0297	La marcatura CE e il numero di registrazione dell'organismo notificato indicano che il dispositivo soddisfa tutti i requisiti essenziali previsti dalla Direttiva europea sui dispositivi medici 93/42/CEE.		Riciclare le batterie usate in modo appropriato e in conformità alle normative nazionali. Provvedere al loro smaltimento in modo separato rispetto ai rifiuti ordinari.
	Non smaltire questo prodotto con i normali rifiuti. ("Riutilizzo" a pagina 72.)		
WELCH ALLYN PTY LTD 5/38-46 SOUTH STREET RYDALMERE, NSW 2116 AUSTRALIA N344	Importatore registrato in Australia	Pb	Batteria al piombo sigillata 6V 4Ah
	I collegamenti (temperatura/PSNI) al paziente sono di tipo BF e protetti da defibrillazione.		I collegamenti (SpO_2) al paziente sono di tipo BF.
	Avvertenza Indica condizioni che potrebbero causare lesioni personali o morte.		
	Attenzione In questo manuale, indica condizioni che potrebbero danneggiare il sistema o altre apparecchiature.		
	Attenzione Sul prodotto significa "Consultare la documentazione allegata".		

Tabella 2. Symboli: Etichette riguardanti la spedizione, la conservazione e l'ambiente

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Tenere questa estremità della confezione o della gabbia di spedizione rivolta verso l'alto.		Tenere il monitor al riparo dalla pioggia.
	Contenuto fragile, maneggiare con cura.	-610 – 12 192 m (-2 000 – 40 000 ft)	Non utilizzare il monitor ad altitudini al di fuori di questi limiti.
90%	Non esporre il monitor ad un'umidità relativa superiore a questo limite.	5	Limitare la sovrapposizione a questo numero di unità.
50°C (122°) -20°C min (-4°F)	Non esporre il monitor a temperature al di fuori di questi limiti.		

Tabella 3. Symboli: Etichette del connettore

	Connettore del cavo della sonda di temperatura	**SpO2**	Connettore del cavo del sensore dell'SpO_2
	Connettore del cavo RS232	8V 740mA	Connettore del cavo dell'alimentatore c.a.
	Connettore del cavo per la chiamata infermiere		Connettore del tubo flessibile NIBP

Tabella 4. Symboli: Etichette dello sportello della stampante

	Premere per aprire lo sportello della stampante		Caricare la carta in questa direzione

I comandi presenti sul pannello frontale del monitor sono descritti in modo più dettagliato nel resto del manuale.

Tabella 5. Comandi del pannello frontale

	Impostazione dei limiti di allarme		Accensione/spegnimento dell'alimentazione
	Tacitazione allarmi		Stampa dei dati del paziente
	Scorrimento su/giù Scorrimento in avanti/indietro Aumento/diminuzione del valore (Nella documentazione l'icona di scorrimento viene rappresentata dalle due frecce raffigurate a lato.)		Esame dei dati del paziente
	Impostazione di un intervallo di misurazione automatica per l'NIBP		Avvio/interruzione di un ciclo NIBP (Pulsante AUTO)
	Passaggio alle successive selezioni del menu		

Tabella 6. Visualizzazioni ed indicatori del pannello frontale

SYS **DIA** **SpO2**	Pressione sistolica Pressione diastolica Saturazione di ossigeno dell'emoglobina arteriosa		Temperatura
♥/min	Frequenza del polso	indicatore dell'ampiezza della pulsazione	Intensità della pulsazione
finestra messaggi	PAM (pressione arteriosa media)		Paziente neonatale
°C	Gradi Celsius		Paziente pediatrico
°F	Gradi Fahrenheit		Paziente adulto
M	Temperatura monitorata		Alimentazione in c.a. Carica della batteria in corso (lampeggiante) Batteria carica (fisso)
	Batteria scarica		

Descrizione generale del prodotto

Il monitor è in grado di monitorare la pressione sanguigna non invasiva (NIBP) sistolica e diastolica, la frequenza del polso e la PAM (pressione arteriosa media). Inoltre, le unità configurate con le opzioni appropriate possono monitorare contemporaneamente la temperatura e l'SpO_2, pur continuando il monitoraggio della frequenza del polso.

Tutte le misurazioni dei segni vitali sono visualizzate sul pannello frontale del monitor. Utilizzando la stampante termica integrata opzionale, è altresì possibile stampare tali misurazioni.

Il monitor fornisce allarmi acustici e visivi programmabili e misurazioni NIBP automatiche ad intervalli selezionabili. Si può anche configurare per la funzione di chiamata infermiere attivata da allarme.

Tutti gli accessori collegati alle interfacce analogiche e digitali devono essere certificati in base ai rispettivi standard IEC (EN 60950 per le apparecchiature di elaborazione dati e EN 60601-1 per le apparecchiature mediche). Tutte queste configurazioni devono essere conformi allo standard di sistema IEC 60601-1-1.

Attenzione Chiunque colleghi apparecchiature aggiuntive ai connettori dei segnali in entrata e in uscita **configura un sistema medico** *ed è pertanto responsabile della conformità del sistema ai requisiti dello standard di sistema 60601-1-1*. Modifiche o cambiamenti non espressamente approvati da Welch Allyn possono rendere nulla l'autorizzazione all'uso del dispositivo da parte dell'acquirente.

Avvertenze e precauzioni

Tutti gli operatori e tecnici di assistenza devono conoscere bene le informazioni descritte nelle presente sezione e le altre avvertenze e precauzioni riportate nel manuale.

Le etichette di avvertenza e precauzione illustrate, a partire dalla "Simboli" a pagina 2, possono apparire sul monitor, sulla confezione, sull'imballaggio di spedizione o in questo documento.

Avvertenze

AVVERTENZA Diverse variabili, incluse la fisiologia del paziente e l'applicazione clinica, possono incidere sull'accuratezza e sulle prestazioni del monitor. Prima di qualsiasi intervento sul paziente, il medico deve verificare tutte le informazioni sui suoi segni vitali.

AVVERTENZA Il monitor è destinato esclusivamente all'utilizzo da parte di personale medico. Sebbene questo documento possa illustrare tecniche di monitoraggio medico, solo i medici esperti nelle raccolta e interpretazione dei segni vitali del paziente possono utilizzare il monitor.

AVVERTENZA Utilizzare soltanto con accessori approvati da Welch Allyn. Visitare il sito Web www.welchallyn.com. L'utilizzo di accessori diversi può generare dati del paziente non accurati, causare danni all'apparecchiatura e comportare l'annullamento della garanzia del prodotto.

AVVERTENZA Non utilizzare il monitor in presenza di apparecchiature per risonanza magnetica nucleare (RMI) o camere iperbariche.

AVVERTENZA Non utilizzare il monitor in presenza di anestetici infiammabili combinati con aria, ossigeno o protossido di azoto, né in ambienti ricchi di ossigeno o in qualsiasi altro ambiente potenzialmente esplosivo.

AVVERTENZA Spetta al medico definire o verificare i limiti di allarme appropriati per ciascun paziente.

AVVERTENZA Non far entrare in contatto i connettori del monitor con liquidi. Se ciò si verifica, attenersi alla procedura descritta di seguito.

1. Disattivare il monitor.
2. Utilizzare aria calda e secca per asciugare il connettore.
3. Provare e verificare accuratamente il funzionamento dell'apparecchiatura prima di rimetterla in servizio.

AVVERTENZA Nel corso della defibrillazione, tenere le piastre di scarica lontane da qualsiasi parte conduttiva che possa già essere a contatto con il paziente.

AVVERTENZA Non collegare più di un paziente a un monitor.

AVVERTENZA Se si fa cadere o si danneggia il monitor, è necessario che un tecnico qualificato lo verifichi accuratamente prima di rimetterlo in servizio.

AVVERTENZA Controllare periodicamente tutti i fili e i cavi per assicurarsi che non siano danneggiati, rotti o consumati; all'occorrenza, sostituirli.

AVVERTENZA Il monitor non contiene parti riparabili dall'utilizzatore, eccetto il rotolo di carta sostituibile.

AVVERTENZA Se la batteria presenta segni di danno, perdita o rottura, occorre farla sostituire immediatamente da un tecnico qualificato e con una batteria approvata da Welch Allyn.

AVVERTENZA Riciclare sempre le batterie, e in conformità alle normative nazionali. Provvedere al loro smaltimento in modo separato rispetto ai rifiuti ordinari.

AVVERTENZA Non utilizzare il monitor in pazienti collegati ad una macchina destinata all'attività cardiaca o polmonare.

AVVERTENZA Non utilizzare il monitor in pazienti con convulsioni o tremori.

AVVERTENZA Non utilizzare il pulsossimetro in sostituzione dell'analisi dell'aritmia basata su ECG.

Precauzioni generali

Attenzione In caso di dubbi in relazione all'accuratezza di ogni misurazione, verificare il segno vitale del paziente con un altro metodo. Se il monitor non effettua la misurazione in modo accurato, far eseguire un controllo da un tecnico qualificato.

Attenzione Assicurarsi che il monitor sia posizionato saldamente su una superficie piana o che sia sospeso in modo opportuno mediante i dispositivi appropriati di montaggio.

Attenzione Non sterilizzare il monitor in autoclave.

Attenzione Non appoggiare tazze, bicchieri o altri contenitori di liquidi o vasi sul monitor.

Attenzione Gli utenti devono controllare la funzione di allarme acustico a ogni utilizzo di VSM 300. Durante il normale ciclo di accensione, subito dopo il completamento dell'autotest vengono emessi due segnali acustici. Se ciò non si verifica, l'audio non funziona correttamente. Rimuovere il dispositivo dal servizio e contattare Welch Allyn.

In caso di mancata emissione dell'allarme acustico, il medico potrebbe accorgersi in ritardo di una situazione di allarme legata alle seguenti condizioni: 1) ipotensione o ipertensione, 2) basso livello di saturazione dell'ossigeno nel sangue (SpO2), 3) frequenza cardiaca bassa o alta, 4) altre condizioni di allarme derivanti dal mancato monitoraggio del paziente (ad esempio, in caso di disattivazione del sensore). Tale ritardo può essere causa di lesioni al paziente.

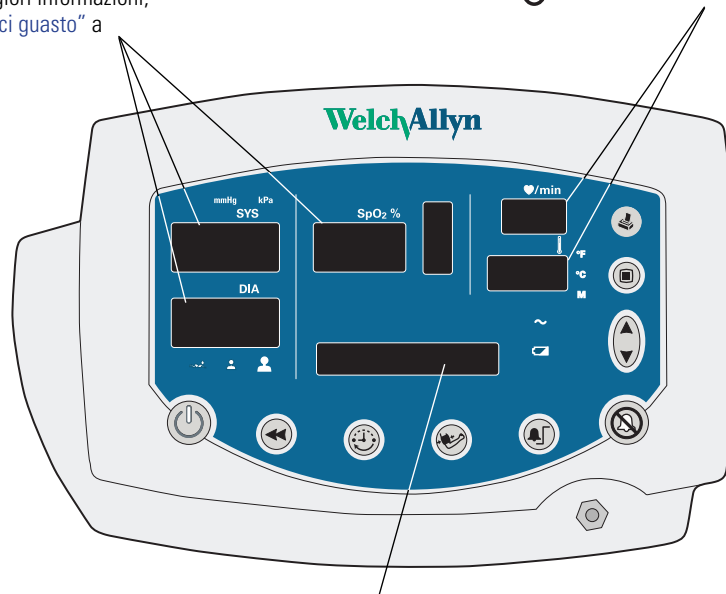
Visualizzazioni, indicatori, comandi e collegamenti

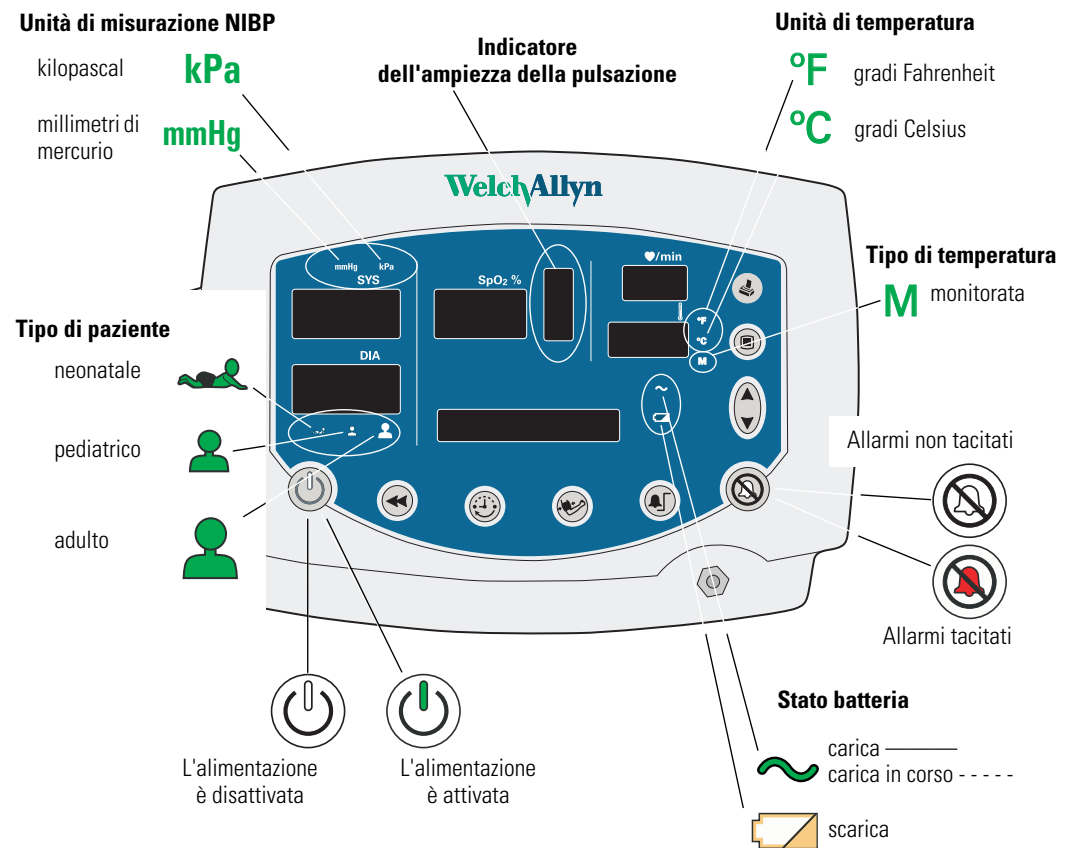
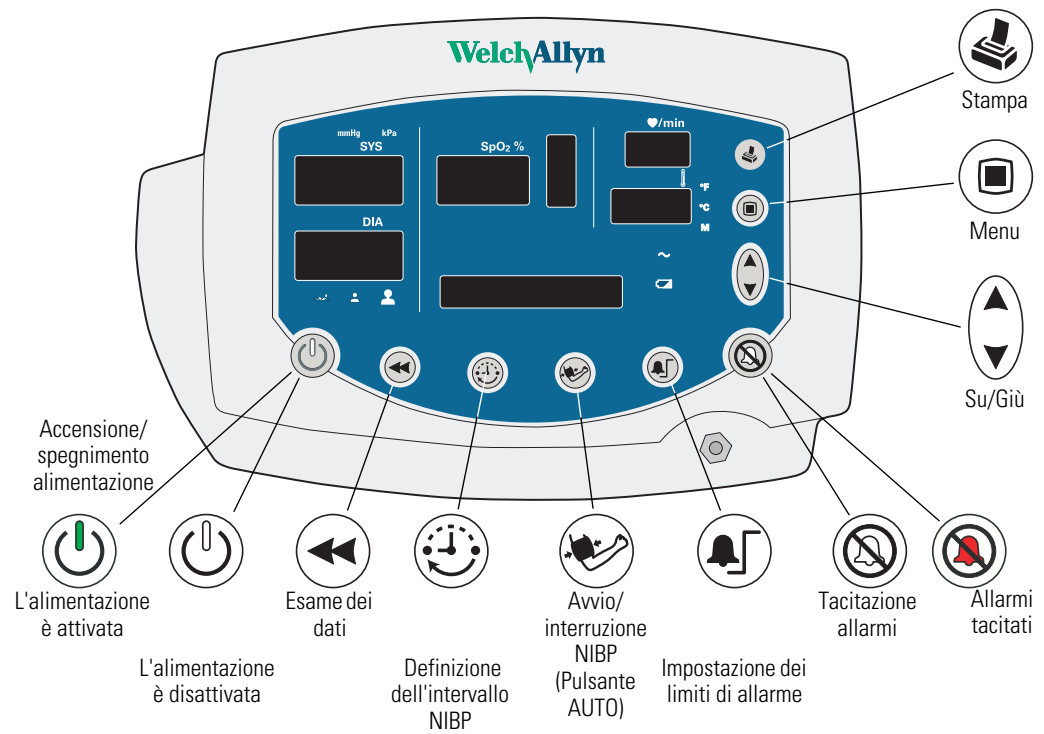
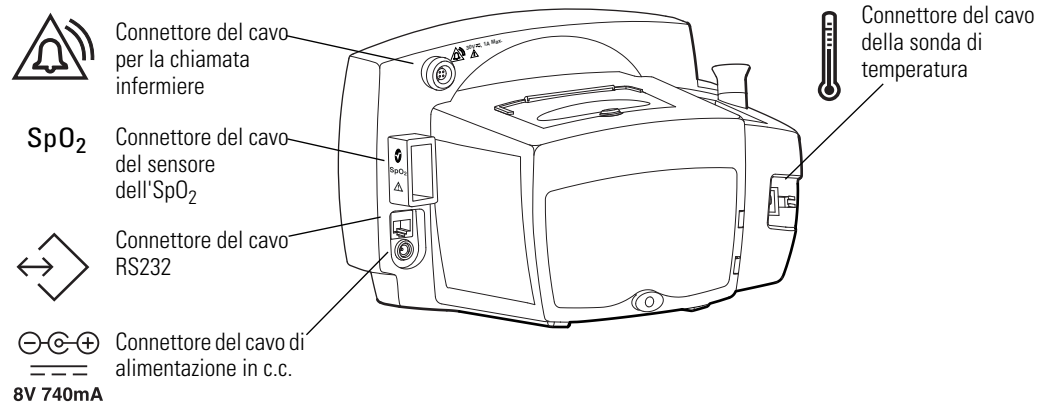
Questa sezione descrive le visualizzazioni delle misurazioni, gli indicatori di stato, i comandi relativi al funzionamento e i collegamenti del monitor.

Visualizzazioni della misurazione numerica e dei messaggi

SIS, **DIA** e **SpO2**.
Visualizza la pressione sanguigna sistolica e diastolica e l'SpO_2 o le relative soglie di allarme e i codici di errore. (Per maggiori informazioni, consultare "Codici guasto" a pagina 62.)

♥/min

Visualizza la frequenza del polso e la temperatura o le relative soglie di allarme e i codici di errore.

(Finestra messaggi)
Visualizza la data e l'ora attuali, le misurazioni PAM e le soglie di allarme. Visualizza le impostazioni relative alla configurazione, i codici di errore, la versione software e lo stato della stampante.

Indicatori di stato

Comandi per il funzionamento

Collegamenti

Per informazioni sui collegamenti, consultare quanto descritto di seguito.

Alimentatore c.a.	"Collegamento dell'alimentazione in c.a." a pagina 11
Sonda di temperatura	"Collegamento del cavo della sonda di temperatura" a pagina 14
Sensore SpO_2	"Collegamento e scollegamento del cavo sensore dell'SpO2" a pagina 15
Tubo flessibile del bracciale NIBP	"Collegamento del tubo flessibile del bracciale NIBP" a pagina 13
Cavo di chiamata infermiere	"Specifiche di chiamata infermiere" a pagina 83

2 Impostazione

Questo capitolo descrive le procedure di impostazione per il monitoraggio del paziente.

Collegamenti

Fare uso delle procedure descritte sotto per il collegamento dei componenti al monitor.

Collegamento dell'alimentazione in c.a.

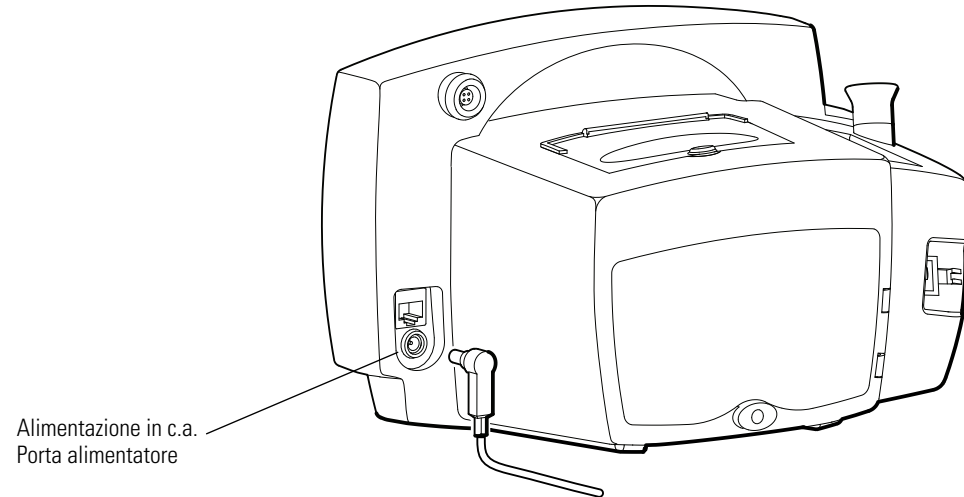
Il monitor funziona con alimentazione in corrente continua, erogata dalla batteria interna o dall'alimentatore c.a. (Per informazioni sulla batteria, consultare "Funzionamento a batteria" a pagina 73 e "Specifiche elettriche" a pagina 78.)

Quando è collegato, l'alimentatore c.a. fornisce energia al monitor e carica la batteria interna. Se l'alimentatore c.a. non è collegato, il monitor funziona con la batteria interna.

AVVERTENZA Utilizzare soltanto con accessori approvati da Welch Allyn. Visitare il sito Web www.welchallyn.com. L'utilizzo di accessori diversi può generare dati del paziente non accurati, causare danni all'apparecchiatura e comportare l'annullamento della garanzia del prodotto.

Attenzione L'uso di un adattatore di alimentazione non adeguato può violare i requisiti di isolamento.

Per utilizzare l'alimentatore c.a., attenersi ai passi indicati.

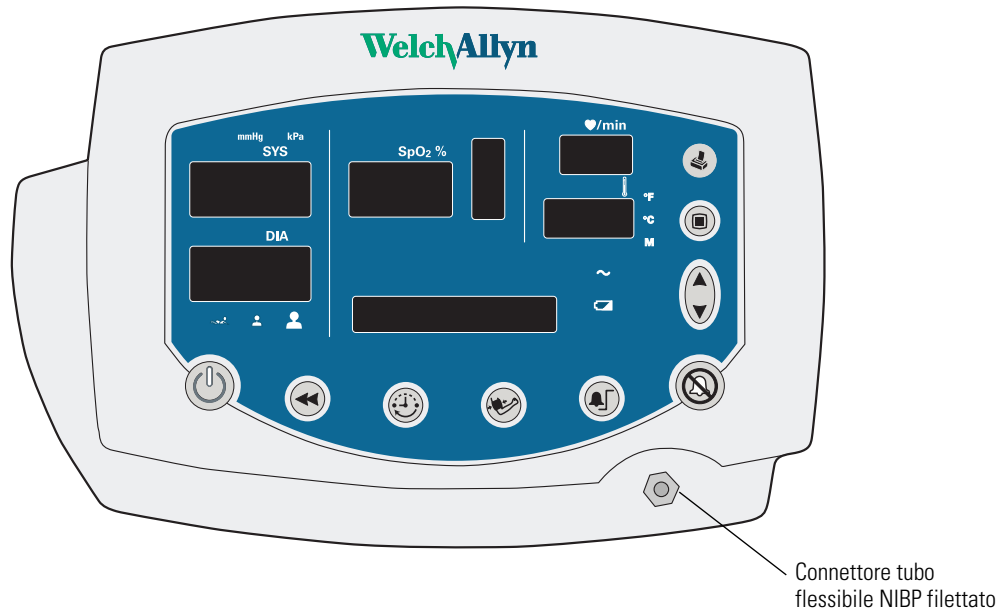
1. Collegare l'alimentatore alla sorgente di alimentazione c.a.
2. Collegare il connettore dell'alimentatore alla porta c.c. del monitor.

Utilizzare l'alimentatore c.a. per caricare completamente la batteria prima di utilizzare il monitor. (Per tale operazione è possibile che occorrano fino a 12 ore.)

Attenzione Caricare completamente la batteria prima di utilizzare il monitor per la prima volta. La mancata osservanza di questa operazione inficerà le prestazioni della batteria riducendone la durata.

- Durante la carica del monitor, l'indicatore di c.a./in carica ~ lampeggia.
- Quando il monitor è carico al 90%, l'indicatore di c.a./in carica ~ è fisso. Per caricare completamente la batteria, lasciare l'alimentatore c.a. collegato ancora per qualche ora.
- Dopo la prima carica completa del monitor, è possibile alimentarlo mediante alimentatore c.a. o batteria interna.

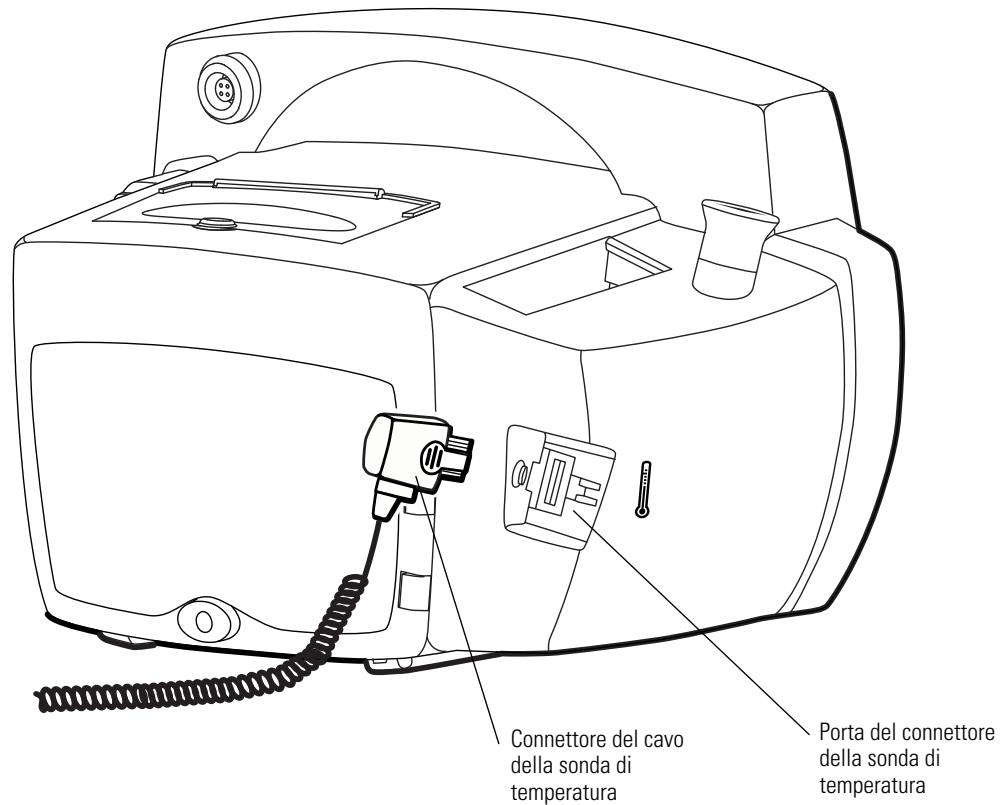
Collegamento del tubo flessibile del bracciale NIBP

Fissare il tubo flessibile al monitor e il bracciale come descritto di seguito, facendo riferimento alla figura riportata.

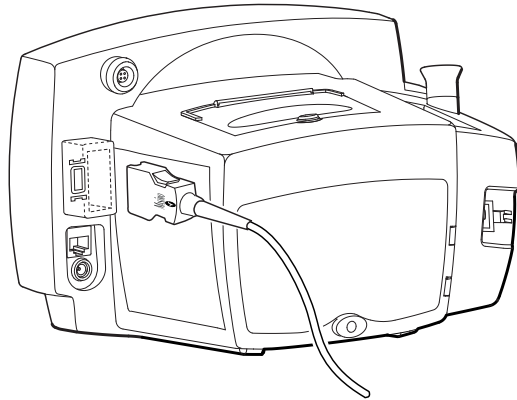
1. Avvitare il connettore del tubo flessibile al connettore NIBP del monitor.
2. Collegare il connettore del tubo flessibile del monitor al connettore corrispondente del bracciale.

Per ulteriori informazioni sulle misurazioni NIBP, consultare "Monitoraggio del paziente" a pagina 31.

Collegamento del cavo della sonda di temperatura

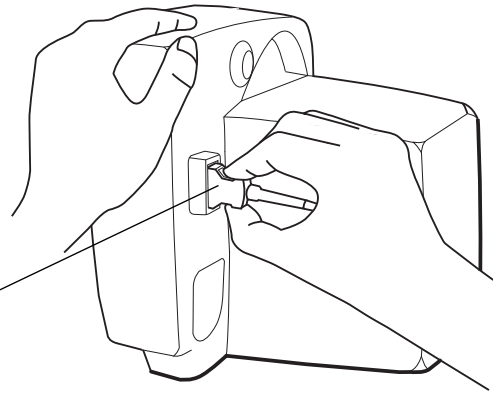
Attenersi ai passi descritti per collegare il cavo della sonda di temperatura al monitor.

1. Individuare la porta del connettore della sonda di temperatura 🌡 sul retro del monitor.
2. Tenendo il connettore del cavo della sonda di temperatura con aletta elastica sulla destra, inserirlo con cura nell'apposita porta del monitor. L'aletta elastica si incastra quando le metà del connettore combaciano in modo completo e corretto.
3. Per scollegare il cavo della sonda di temperatura, fare pressione sull'aletta elastica e rimuovere il connettore del cavo.

Per ulteriori informazioni sulle misurazioni della temperatura, consultare "Monitoraggio del paziente" a pagina 31.

Collegamento e scollegamento del cavo sensore dell'SpO_2

1. Individuare il connettore del cavo sensore dell'SpO_2 (marcato **SpO2**) sul fianco del monitor.
2. Osservare la posizione dei fori delle metà dei connettori, e far combaciare di conseguenza il connettore del cavo.
3. Inserire con cura il connettore del cavo dell'SpO_2 nel relativo connettore SpO_2 del monitor.

In caso di utilizzo di una prolunga per il sensore, collegare il sensore alla prolunga e quindi collegare la prolunga al monitor.

Per scollegare il cavo SpO_2 attenersi alla procedura qui descritta, afferrare il connettore del cavo come illustrato.

Nota Rimuovere il connettore del cavo dalla relativa porta. Non tirare direttamente il cavo.

Per informazioni sulle misurazioni dell'SpO_2, consultare "Monitoraggio del paziente" a pagina 31.

Accensione, test automatico all'avvio e spegnimento

Quando la batteria è carica, premere ⏻ per accendere il monitor.

Il monitor esegue un test automatico di diagnostica ad ogni accensione.

- Se le operazioni delle funzioni riescono normalmente, le varie finestre visualizzano rapidamente i valori di inizio ("**8**" e "**- -**") e viene riprodotto per due volte un breve segnale acustico.

Attenzione Gli utenti devono controllare la funzione di allarme acustico a ogni utilizzo di VSM 300. Durante il normale ciclo di accensione, subito dopo il completamento dell'autotest vengono emessi due segnali acustici. Se ciò non si verifica, l'audio non funziona correttamente. Rimuovere il dispositivo dal servizio e contattare Welch Allyn.

In caso di mancata emissione dell'allarme acustico, il medico potrebbe accorgersi in ritardo di una situazione di allarme legata alle seguenti condizioni: 1) ipotensione o ipertensione, 2) basso livello di saturazione dell'ossigeno nel sangue (SpO2), 3) frequenza cardiaca bassa o alta, 4) altre condizioni di allarme derivanti dal mancato monitoraggio del paziente (ad esempio, in caso di disattivazione del sensore). Tale ritardo può essere causa di lesioni al paziente.

- Se il test automatico all'avvio non riesce, appare un codice di guasto nella finestra SIS.

Al termine del test automatico, appare rapidamente la versione del software nella finestra dei messaggi, seguita dalla data e dall'ora.

Attenzione Osservare sempre il monitor durante l'accensione. Se una delle visualizzazioni non si illumina in modo appropriato o se appare un codice di guasto nella finestra sistolica, informare immediatamente il reparto di ingegneria biomedica oppure contattare l'assistenza tecnica o il supporto tecnico Welch Allyn più vicino. Non usare il monitor fino alla risoluzione del problema.

Per spegnere il monitor, premere ⏻.

Nota Lo spegnimento del monitor comporta la cancellazione di tutti i dati memorizzati del paziente, tuttavia non cancella le impostazioni o i parametri della configurazione.

Configurazione dei parametri di funzionamento

È possibile modificare i vari parametri di funzionamento del monitor. Quando modificate, queste impostazioni diventano le impostazioni predefinite all'avvio.

Modalità d'uso del sistema di menu

Il sistema di menu del monitor contiene tre serie di menu: impostazioni, configurazione e assistenza tecnica (servizi).

Menu delle impostazioni

Accedere al menu delle impostazioni premendo il tasto menu durante il normale funzionamento dell'apparecchio. Quindi premere ripetutamente per raggiungere il parametro interessato.

Menu delle impostazioni

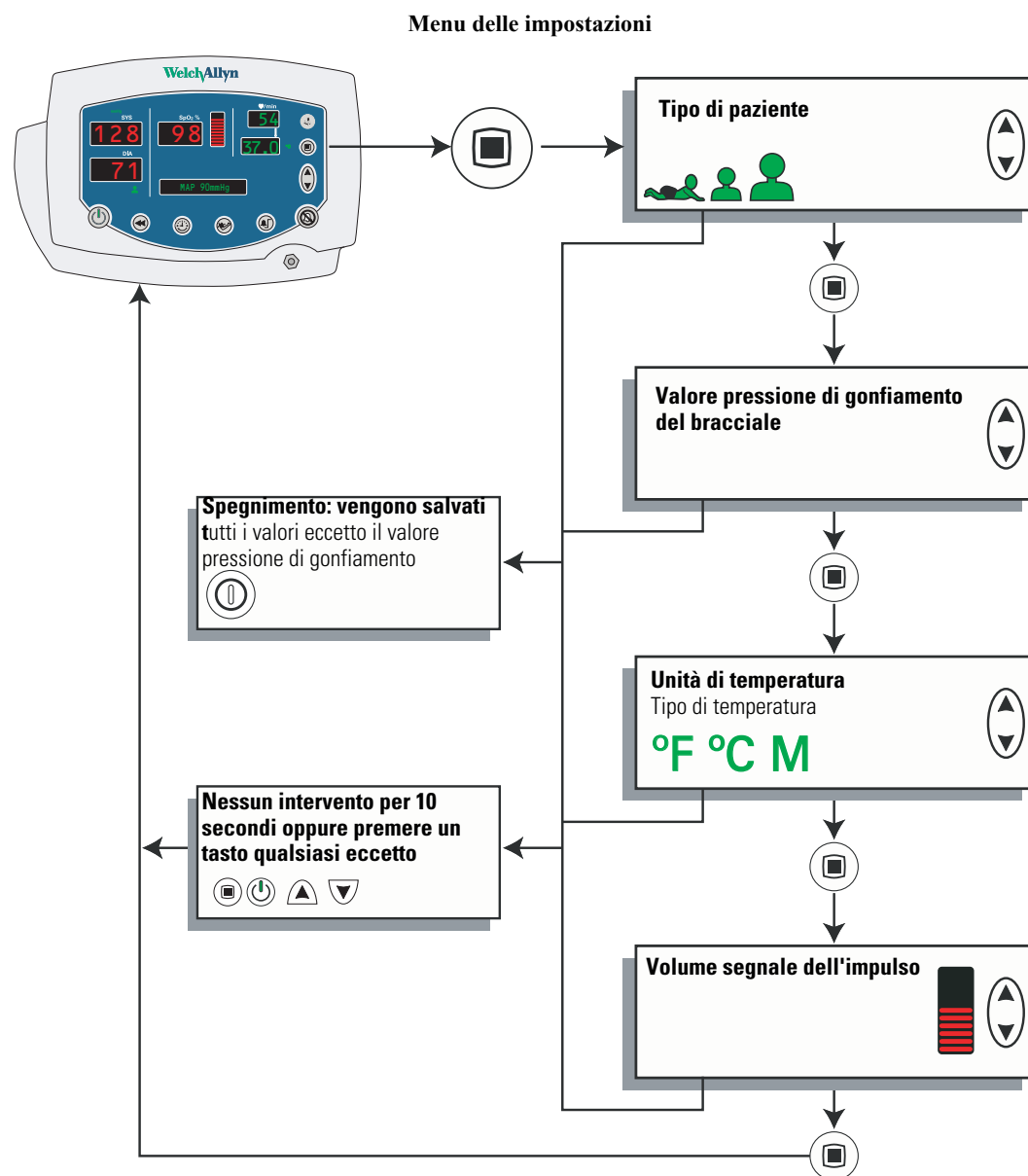
Tipo di paziente

Valore pressione di gonfiamento del bracciale

Spegnimento: vengono salvati tutti i valori eccetto il valore pressione di gonfiamento

Unità di temperatura
Tipo di temperatura
°F °C M

Nessun intervento per 10 secondi oppure premere un tasto qualsiasi eccetto

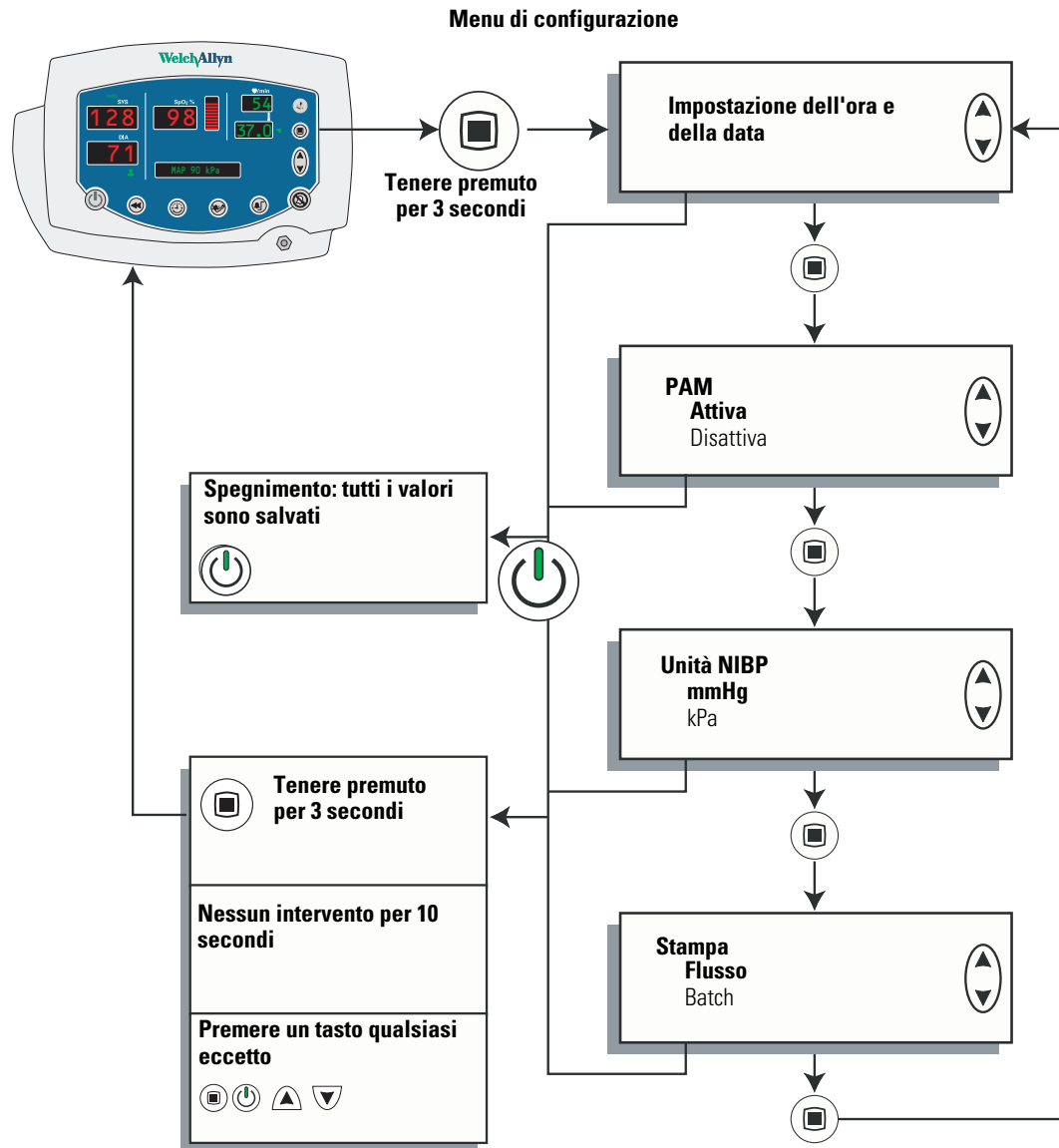
Volume segnale dell'impulso

Usare il menu delle impostazioni per selezionare ed impostare i parametri che seguono.

Tipo di paziente		Neonato	da nascita a termine fino a 28 giorni oppure fino a 44 settimane di gestazione
		Pediatrico	da 29 giorni a 12 anni
		Adulto	di età superiore ai 13 anni
Valore pressione		La pressione di gonfiamento iniziale del bracciale (impostata separatamente per ciascun tipo di paziente)	
Mod. Temp.	°F	Fahrenheit predittiva	
	°F M	Fahrenheit monitorata	
	°C	Celsius predittiva	
	°C M	Celsius monitorata	
Volume segnale dell'impulso		Da 0 (silenzioso) a 5 (massimo)	

Per modificare un parametro delle impostazioni, attenersi alla seguente procedura.

1. Selezionare il parametro come descritto in precedenza.
2. Modificare il valore premendo ▲ o ▼.
3. Impostare il nuovo valore visualizzato non eseguendo alcuna operazione per 10 secondi oppure premendo un tasto che non sia ▲ o ▼. Se si preme un tasto funzione (come ad esempio,), il monitor ripristina il funzionamento normale con quella funzione () attivata.

Menu di configurazione

Il menu di configurazione è accessibile premendo ▣ e tenendolo premuto per tre secondi. Quindi, premere ripetutamente ▣ per raggiungere il parametro interessato.

Usare il menu di configurazione per selezionare ed impostare i parametri che seguono.

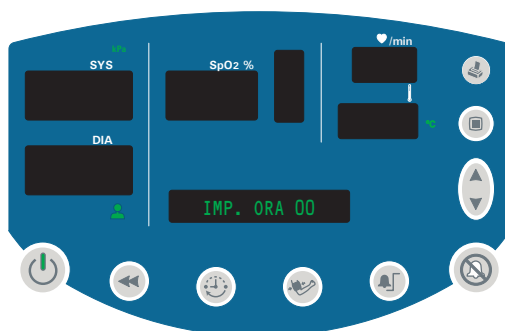
Tempo e data	ora minuti anno mese giorno
Misurazione PAM	Attivata Disattivata
Unità di misurazione della pressione sanguigna	mmHg (millimetri di mercurio) kPa (kilopascal)
Modalità di stampa	Batch Flusso

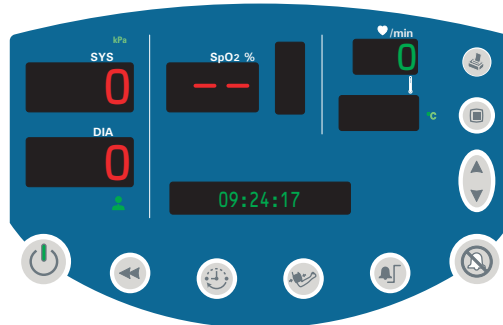
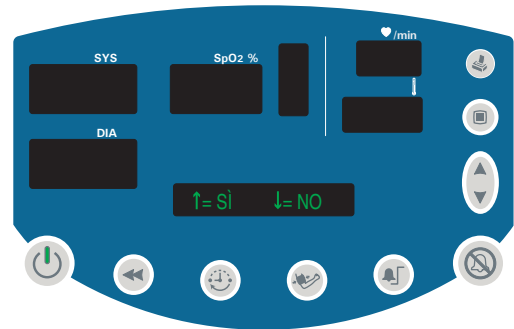
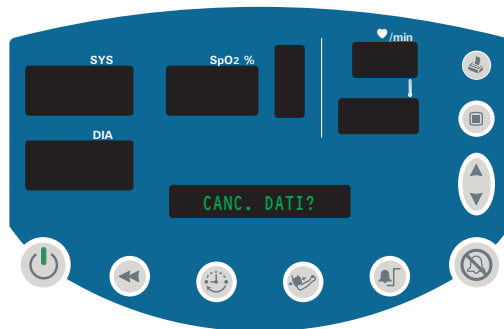
Per modificare un parametro della configurazione, attenersi alla seguente procedura.

1. Selezionare il parametro come descritto in precedenza.
2. Modificare il valore premendo ▲ o ▼.
3. Impostare il nuovo valore visualizzato non eseguendo alcuna operazione per 10 secondi oppure premendo un tasto che non sia ▲ o ▼. Se si preme un tasto funzione (come ad esempio,), il monitor ripristina il funzionamento normale con quella funzione ( ) attivata.

Modifica dell'ora e della data

Attenersi ai passi che seguono per modificare le impostazioni dell'ora e della data dell'orologio interno del monitor.

1. Tenere premuto ▣ per 3 secondi **IMP. ORA *XX*** appare nella finestra dei messaggi.

2. Premere ▲ o ▼ in base alle proprie esigenze per modificare *XX* con l'ora attuale.
3. Premere una volta ▣ per impostare l'ora e passare alla visualizzazione di **IMP. MINUTI *XX***.
4. Premere ▲ o ▼ in base alle proprie esigenze per modificare *XX* coi minuti attuali.
5. Premere una volta ▣ per impostare i minuti e passare alla visualizzazione di **IMP. ANNO *XX***.
6. Premere ▲ o ▼ in base alle proprie esigenze per modificare *XX* con l'anno attuale.
7. Premere una volta ▣ per impostare l'anno e passare alla visualizzazione di **IMP. MESE *XXX***.
8. Premere ▲ o ▼ in base alle proprie esigenze per modificare *XXX* con il mese attuale.
9. Premere una volta ▣ per impostare il mese e passare alla visualizzazione di **IMP. GIORNO *XX***.
10. Premere ▲ o ▼ in base alle proprie esigenze per modificare *XX* con il giorno attuale.

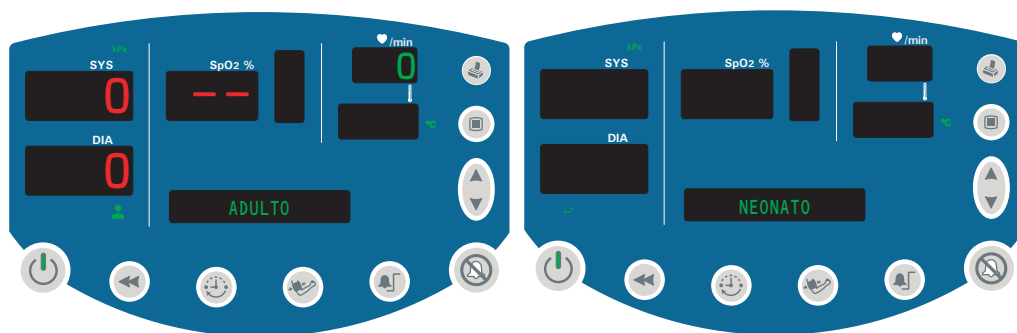
11. Per salvare le impostazioni temporali visualizzate, non eseguire alcuna operazione per 10 secondi oppure premere un tasto qualsiasi che non sia ▲ o ▼. Se si preme un tasto funzione (come ad esempio,), il monitor ripristina il funzionamento normale con quella funzione () attivata.

Non è possibile modificare la data e l'ora mentre la memoria contiene dei dati memorizzati relativi ai segni vitali. Se si tenta di modificare l'impostazione della data e dell'ora mentre i dati sono memorizzati, appare il messaggio **CANC. DATI?** nella relativa finestra dei messaggi. Se si conferma la cancellazione dei dati, il monitor cancella i dati dalla memoria e riporta alla funzione di impostazione della data. Se si seleziona **NO**, i dati memorizzati vengono mantenuti nella memoria e il monitor ritorna al normale funzionamento.

Modifica del tipo di paziente

Di seguito viene fornita la definizione di intervallo di età per ciascun paziente:

Neonato		da nascita a termine fino a 28 giorni oppure fino a 44 settimane di gestazione
Pediatrico		da 29 giorni a 12 anni
Adulto		di età superiore ai 13 anni

Impostazione predefinita: **ADULTO**.

Attenersi alla procedura che segue per modificare l'impostazione del tipo di paziente.

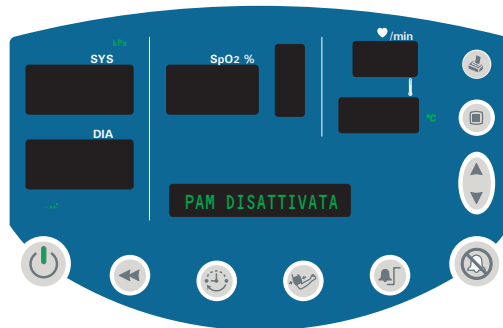
1. Premere . Il tipo di paziente attuale (, o) appare sotto la finestra DIA, e la voce **NEONATALE**, **PEDIATRICO** o **ADULTO** appare nella finestra dei messaggi.
2. Premere o per visualizzare , o .
3. Per selezionare il tipo di paziente visualizzato e ritornare al normale funzionamento, non eseguire alcuna operazione per 10 secondi oppure premere un tasto qualsiasi che non sia o . Se si preme un tasto funzione (come ad esempio,), il monitor ripristina il funzionamento normale con quella funzione () attivata.

La modifica del tipo di paziente comporta gli effetti descritti di seguito.

- I limiti predefiniti di allarme vengono ripristinati per il nuovo tipo di paziente
- Il valore predefinito della pressione di gonfiamento del bracciale viene ripristinata per il nuovo paziente

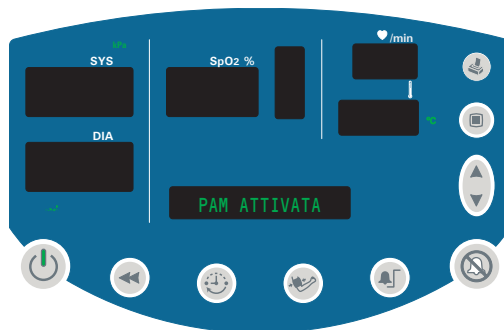
Se si scorrono i tipi di paziente senza tuttavia modificare l'impostazione, le impostazioni dei limiti di allarme e il valore della pressione di gonfiamento del bracciale non cambiano.

Attivazione e disattivazione della misurazione PAM

Impostazione predefinita: **PAM ATTIVATA** per pazienti neonati; **PAM DISATTIVATA** per pazienti adulti e pediatrici.

1. Premere ⊡ per 3 secondi. **IMP. ORA *XX*** appare nella finestra dei messaggi.
2. Premere ripetutamente ⊡ fino a visualizzare **PAM ATTIVATA** o **PAM DISATTIVATA** nella finestra dei messaggi.

3. Premere ▲ o ▼ per attivare o disattivare la misurazione PAM.

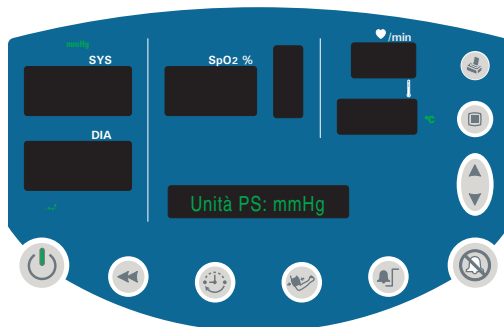
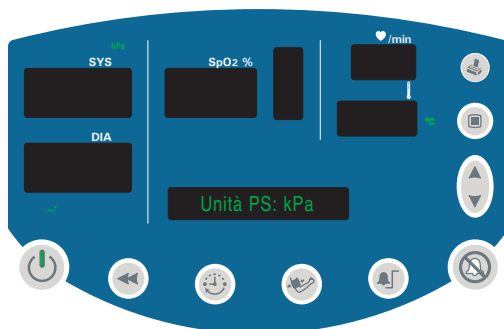
Nota Se si modifica l'impostazione di attivazione/disattivazione PAM, vedere la sezione "Preparazione NIBP" a pagina 32.

4. Per selezionare lo stato visualizzato e ritornare al normale funzionamento, non eseguire alcuna operazione per 10 secondi oppure premere un tasto qualsiasi che non sia ▲ o ▼. Se si preme un tasto funzione (come ad esempio,), il monitor ripristina il funzionamento normale con quella funzione () attivata.

Per ulteriori informazioni sulle misurazioni PAM, consultare "Monitoraggio del paziente" a pagina 31.

Modifica delle unità di misurazione NIBP

Impostazione predefinita: **mmHg**.

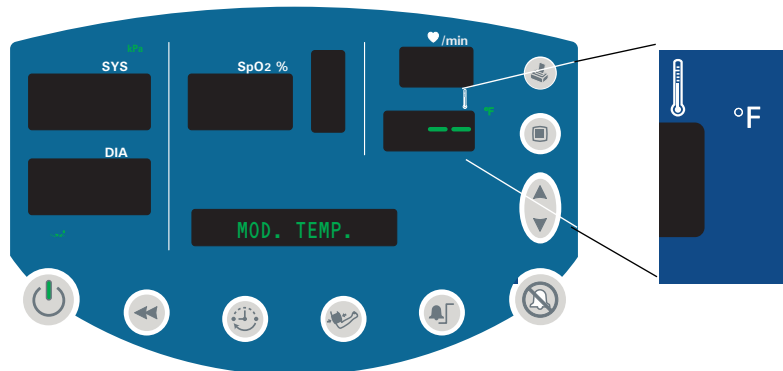
Per modificare le unità di misurazione NIBP, attenersi alla procedura descritta di seguito.

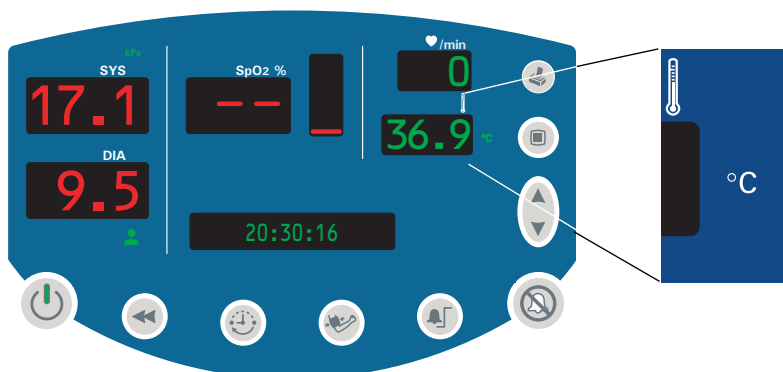
1. Premere per 3 secondi. **IMP. ORA *XX*** appare nella finestra dei messaggi.
2. Premere ripetutamente fino a visualizzare **Unità PS: mmHg** o **Unità PS: kPa** nella finestra dei messaggi.

3. Premere o in base alle proprie esigenze per visualizzare le unità di misurazione NIBP desiderate.
4. Per selezionare le unità visualizzate e ritornare al normale funzionamento, non eseguire alcuna operazione per 10 secondi oppure premere un tasto qualsiasi che non sia o . Se si preme un tasto funzione (come ad esempio,), il monitor ripristina il funzionamento normale con quella funzione ( ) attivata.

Per ulteriori informazioni sulle misurazioni NIBP, consultare "Monitoraggio del paziente" a pagina 31.

Modifica del tipo di temperatura e delle unità di misurazione

Impostazione predefinita: **F** (Fahrenheit predittiva).

Per modificare il tipo di temperatura e le unità di misurazione della temperatura, eseguire la procedura qui descritta.

1. Con il monitor acceso, premere ripetutamente ▣ fino a visualizzare **MOD. TEMP.** nella finestra dei messaggi. Si illuminano uno o due LED verdi sulla destra della finestra della temperatura ad indicare il tipo di temperatura selezionato.

2. Premere ▲ o ▼ in base alle proprie esigenze per scorrere fino alla visualizzazione desiderata.

   F (Fahrenheit predittiva)
   F M (Fahrenheit monitorata)
   C (Celsius predittiva)
   C M (Celsius monitorata)

3. Per selezionare le unità visualizzate e ritornare al normale funzionamento, non eseguire alcuna operazione per 10 secondi oppure premere un tasto qualsiasi che non sia ▲ o ▼. Se si preme un tasto funzione (come ad esempio,), il monitor ripristina il funzionamento normale con quella funzione () attivata.

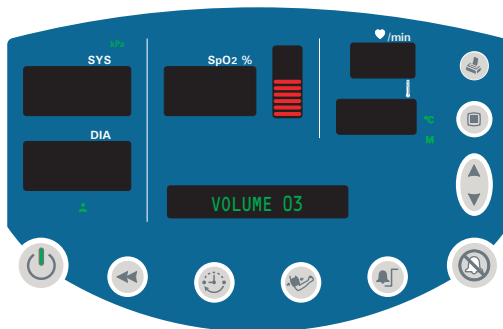
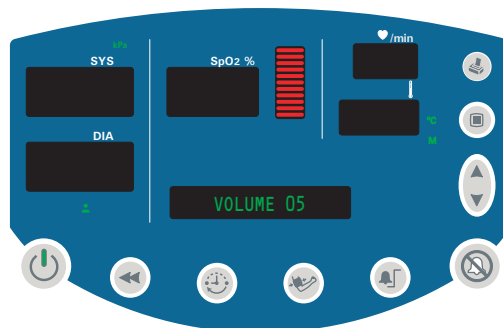
Per ulteriori informazioni sulle misurazioni della temperatura, consultare "Monitoraggio del paziente" a pagina 31.

Modifica del volume del segnale dell'impulso

Impostazione predefinita: **03**.

È possibile impostare il livello del segnale dell'impulso da **00** (volume spento) fino a 0**5** (volume al massimo).

Per regolare il volume del segnale dell'impulso dell'SpO_2, eseguire la seguente procedura.

1. Premere ripetutamente (▣) fino a visualizzare **VOLUME XX** nella finestra di visualizzazione e riprodurre di continuo il segnale dell'impulso.

2. Premere (▲) o (▼) per aumentare o abbassare il livello del volume.

3. Per impostare il livello del volume visualizzato e ritornare al normale funzionamento, non eseguire alcuna operazione per 10 secondi oppure premere un tasto qualsiasi che non sia (▲) o (▼). Se si preme un tasto funzione (come ad esempio, ( )), il monitor ripristina il funzionamento normale con quella funzione ( ) attivata.

Nota La modifica del volume del segnale dell'impulso non ha effetto sul volume dei segnali di allarme.

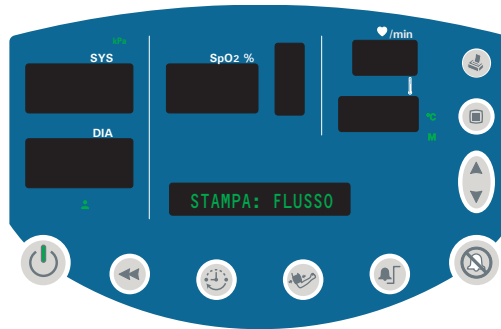
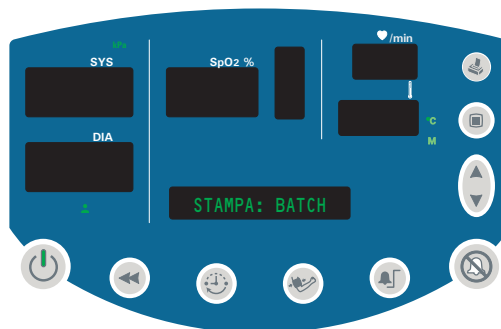
Attenzione Gli utenti devono controllare l'emissione di segnali di impulsi acustici in caso di utilizzo della funzione SpO2. Se ciò non si verifica, l'audio non funziona correttamen

In caso di mancata emissione dell'allarme acustico, il medico potrebbe accorgersi in ritardo di una situazione di allarme legata alle seguenti condizioni: 1) ipotensione o ipertensione, 2) basso livello di saturazione dell'ossigeno nel sangue (SpO2), 3) frequenza cardiaca bassa o alta, 4) altre condizioni di allarme derivanti dal mancato monitoraggio del paziente (ad esempio, in caso di disattivazione del sensore). Tale ritardo può essere causa di lesioni al paziente. te. Rimuovere il dispositivo dal servizio e contattare Welch Allyn.

Selezione della stampa a flusso o batch

Impostazione predefinita: **BATCH**.

Per i monitor configurati con la stampante termica opzionale, eseguire la procedura che segue.

1. Tenere premuto ▣ per tre secondi.
2. Premere ▣ fino a visualizzare **STAMPA: BATCH** o **STAMPA: FLUSSO** nella finestra dei messaggi.

3. Premere ▲ o ▼ per alternare la visualizzazione **STAMPA: BATCH** e **STAMPA: FLUSSO**.
4. Per impostare il metodo di stampa visualizzato e ritornare al normale funzionamento, non eseguire alcuna operazione per 10 secondi oppure premere un tasto qualsiasi che non sia ▲ o ▼. Se si preme un tasto funzione (come ad esempio,), il monitor ripristina il funzionamento normale con quella funzione () attivata.

Per informazioni sull'uso della stampante, consultare “Stampa dei dati del paziente” a pagina 63.

3 Monitoraggio del paziente

Monitoraggio della pressione sanguigna

Avvertenze — NIBP

AVVERTENZA Per garantire misurazioni accurate e sicure della pressione sanguigna non invasiva (NIBP), usare solo bracciali e tubi flessibili approvati o forniti da Welch Allyn.

AVVERTENZA Non usare mai un'impostazione di monitoraggio per paziente adulto o pediatrico o un bracciale per una misurazione NIBP su un paziente neonatale. I limiti di gonfiaggio per pazienti adulti e pediatrici possono essere eccessivi per i pazienti neonatali, anche se si utilizza un bracciale per paziente neonatale.

AVVERTENZA Le letture della NIBP possono essere imprecise per pazienti che soffrono di aritmia da moderata a grave.

AVVERTENZA Quando i pazienti vengono monitorati di frequente o monitorati per un periodo prolungato, rimuovere regolarmente il bracciale per ispezionarlo e per osservare l'estremità del paziente sulla quale è stato applicato il bracciale al fine di verificare che non siano presenti sintomi di ischemia, porpora o neuropatia.

AVVERTENZA Per evitare rischi di collegamento errato della linea endovenosa e la possibile introduzione di aria nel sangue del paziente, non assemblare il sistema NIBP con adattatori di tipo Luer Lock.

AVVERTENZA Non mettere il bracciale su un'estremità già utilizzata per infusioni endovenose o per il monitoraggio SpO_2.

AVVERTENZA Non mettere il bracciale in una posizione che possa inficiare l'opportuna circolazione.

AVVERTENZA Le misurazioni NIBP possono essere imprecise in presenza di un eccessivo artefatto da movimento.

Attenzione Le misurazioni della frequenza del polso effettuate tramite il bracciale per la misurazione della pressione arteriosa o tramite SpO2 sono soggette ad artefatti e potrebbero non essere accurate quanto le misurazioni della frequenza cardiaca rilevate tramite ECG o palpazione manuale.

Preparazione NIBP

Prima di iniziare la misurazione NIBP, eseguire sempre la procedura descritta di seguito.

- "Modifica del valore pressione"
- "Selezione del bracciale" a pagina 33
- "Posizionamento del bracciale" a pagina 34

Modifica del valore pressione

Attenersi a questa procedura per modificare il valore pressione (pressione iniziale predefinita per il gonfiamento bracciale) per il tipo di paziente attuale.

1. Premere fino a visualizzare **VALORE PRESSIONE**.

   Nella finestra SIS è visualizzata l'impostazione attuale per la pressione iniziale di gonfiamento.

2. Premere o per aumentare o diminuire il valore predefinito della pressione al livello desiderato.

3. Per impostare il livello visualizzato della pressione e ritornare al normale funzionamento, non eseguire alcuna operazione per 10 secondi oppure premere un tasto qualsiasi che non sia o . Se si preme un tasto funzione (come ad esempio,), il monitor ripristina il funzionamento normale con quella funzione () attivata.

Nota Il valore pressione è un punto nominale di inizio. Se è troppo basso per effettuare la misurazione, il monitor esegue un'altra misurazione utilizzando una pressione iniziale superiore.

Se le seguenti azioni e condizioni si verificano in sequenza, il comportamento del monitor differisce da quanto descritto in "Modifica del valore pressione".

Azione 1. Si seleziona una pressione target non predefinita.

Azione 2. Si avvia una misurazione NIBP.

Condizione 1. La pompa raggiunge la pressione target e la pressione viene gradualmente rilasciata.

Condizione 2. Il rilascio della pressione si interrompe (artefatto da movimento o viene premuto il pulsante avvio/stop per NIBP) e il ciclo di misurazione non viene completato.

Azione 3. Si seleziona la pressione target predefinita.

Azione 4. Si riavvia la misurazione NIBP.

In queste condizioni, il monitor non utilizza la pressione target predefinita ma la pressione target impostata nell'Azione 1.

- Dopo una misurazione NIBP riuscita, il monitor regola i tentativi NIBP successivi per pompare alla pressione target più bassa possibile per il corretto funzionamento.

- Dopo una misurazione non riuscita, il monitor aumenta la pressione target e pompa per uno, due o tre tentativi prima di interrompere il funzionamento.

Se l'Azione 1 e l'Azione 2 portano alla Condizione 1 e alla Condizione 2, procedere come segue per ripristinare il funzionamento normale del monitor:

1. Spegnere il monitor.
2. Accendere il monitor.

Avviare la misurazione della pressione arteriosa utilizzando la pressione target predefinita.

Selezione del bracciale

È possibile stabilire se le dimensioni del bracciale sono appropriate mettendo il bracciale sul paziente e verificando la misura. Se la linea del segno si trova tra i due contrassegni di delimitazione, la misura sarà corretta.

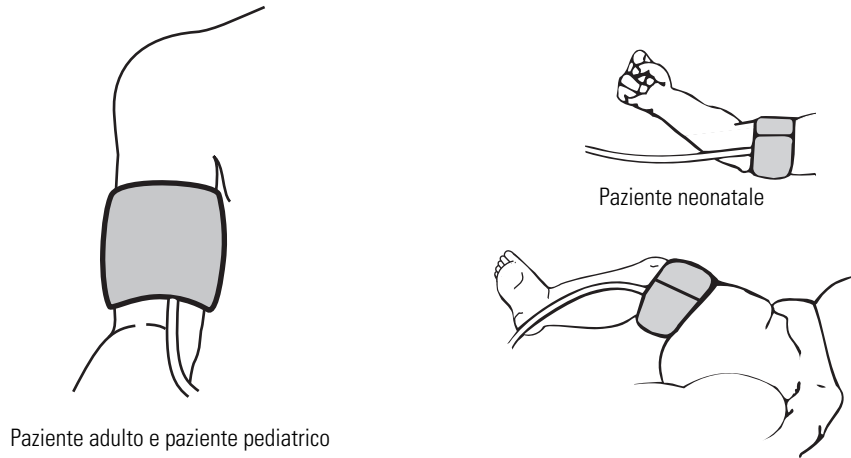
È altresì possibile trovare il bracciale corretto misurando la circonferenza del braccio all'altezza del bicipite del paziente.

Dimensione bracciale	**Circonferenza (in pollici)**	**Circonferenza (in centimetri)**	**Dimensione bracciale**	**Circonferenza (in pollici)**	**Circonferenza (in centimetri)**
Neonato n. 1	1,3 - 2,2	3,3 - 5,6	Bambino non robusto	4,9 - 6,6	12,4 - 16,8
Neonato n. 2	1,6 - 2,8	4,2 - 7,1	Bambino	6,2 - 8,4	15,8 - 21,3
Neonato n. 3	2,1 - 3,6	5,4 - 9,1	Adulto non robusto	7,9 - 10,6	20,0 - 27,0
Neonato n. 4	2,4 - 4,6	6,9 - 11,7	Adulto	10,0 - 13,5	25,3 - 34,3
Neonato n. 5	3,5 - 5,9	8,9 - 15,0	Adulto robusto	12,6 - 17,1	32,1 - 43,4
Neonato (fino a 28 mesi)	3,9 - 5,2	9,8 - 13,3	Coscia	16,0 - 21,7	40,7 - 55,0

Posizionamento del bracciale

Per misurazioni più accurate, attenersi alla procedura descritta di seguito.

1. Mettere il bracciale sul braccio nudo, a metà tra la spalla e il gomito.

   Le tipiche posizioni del bracciale sono illustrate nella figura che segue.

2. Posizionare il contrassegno di allineamento del bracciale direttamente sull'arteria brachiale.

Note Assicurarsi che il bracciale non sia troppo stretto o allentato. Mentre lo si mette sul paziente, stringerlo in modo che due dita possano passare comodamente tra il bracciale e il braccio.

Assicurarsi che il tubo dell'aria non sia attorcigliato o piegato.

Durante la misurazione non invasiva della pressione sanguigna, limitare il movimento del bracciale e dell'estremità dove è stato applicato.

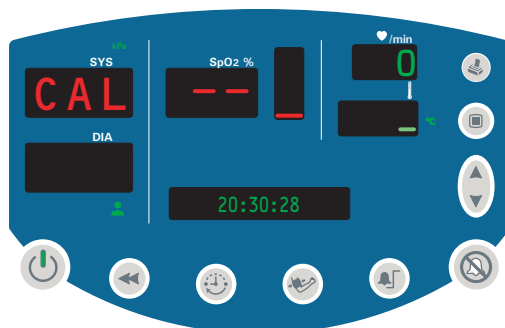
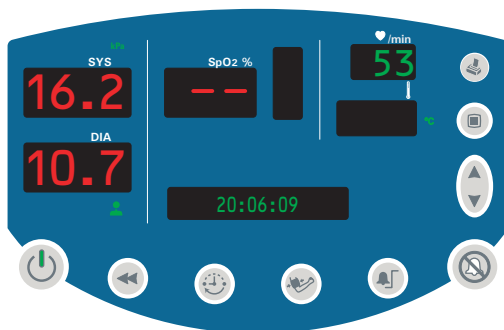
Se il bracciale non è a livello col cuore, aggiungere 1,8 mmHg alla lettura visualizzata per ciascun pollice di elevazione sopra al cuore, oppure sottrarre 1,8 mmHg dalla lettura visualizzata per ciascun pollice di elevazione al di sotto del cuore.

Usare sempre la dimensione di bracciale appropriata per ciascun paziente.

Misurazione manuale non invasiva della pressione sanguigna

Attenersi alla procedura che segue per effettuare una singola misurazione NIBP.

1. Fissare il bracciale al braccio del paziente.
2. Premere .
    - Il monitor gonfia il bracciale.
    - La finestra SIS visualizza in modo dinamico l'attuale pressione del bracciale.

Nota Durante l'avvio di un ciclo NIBP la visualizzazione del messaggio "CAL", nella finestra dei messaggi, indica che il sistema di calibrazione NIBP sta eseguendo la calibrazione automatica e non è disponibile al momento (fino a 30 secondi). Il ciclo NIBP richiesto ha inizio quando la calibrazione è terminata. Tuttavia, il bracciale deve rimanere fisso per almeno 15 secondi per consentire il completamento della calibrazione.

- Al termine del ciclo NIBP, viene riprodotto un segnale acustico e i risultati della misurazione NIBP vengono visualizzati nelle finestre SIS, DIA e frequenza del polso.

- Se l'opzione PAM è attivata, i relativi risultati sono visualizzata nella finestra dei messaggi.

Nota Se il sensore SpO_2 è collegato e genera dati della frequenza del polso validi, la frequenza del polso visualizzata viene ricavata dalla lettura del sensore SpO_2.

La visualizzazione della misurazione rimarrà per due minuti o fino all'avvio di un altro ciclo NIBP. In caso di rilevamento di un errore, viene riprodotto un segnale acustico e nella finestra SIS appare il codice guasto.

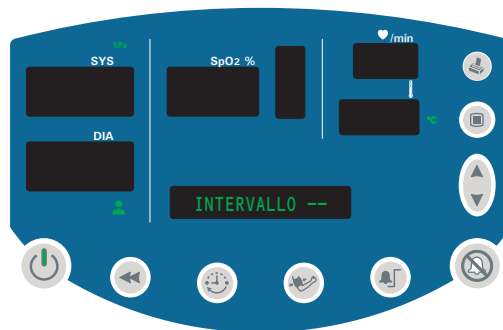
Misurazione automatica NIBP

Le misurazioni automatiche non invasive della pressione sanguigna si ripetono di continuo ad intervalli programmati.

Nota L'intervallo è il lasso di tempo dall'inizio di un ciclo di misurazione fino all'inizio del successivo ciclo di misurazione.

Per impostare la misurazione automatica non invasiva della pressione sanguigna, attenersi alla procedura descritta di seguito.

1. Fissare il bracciale al braccio del paziente.
2. Premere per impostare l'intervallo di misurazione.

   I due trattini (**- -**) visualizzati nella finestra dei messaggi indicano che la misurazione automatica è disattivata.

3. Per definire un intervallo, premere o per scorrere le opzioni, che includono - -, ST ed una serie di intervalli: gli intervalli possibili sono: 1, 3, 4, 5, 10, 15, 30, 45, 60, 90, 120 e 240 minuti.

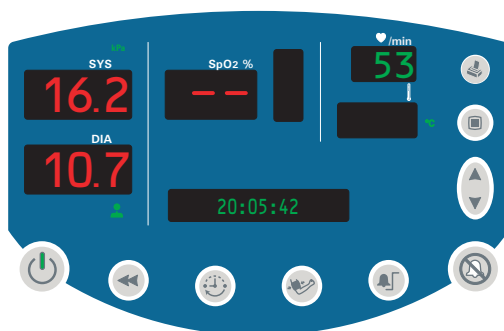
Nota La selezione dell'intervallo **ST** agisce diversamente dagli altri intervalli. Per informazioni sull'uso di queste impostazioni, consultare "Misurazione STAT" a pagina 39.

4. Per selezionare l'intervallo attualmente visualizzato, premere un pulsante qualsiasi che non sia , o .

   Dieci secondi dopo la selezione di un intervallo, e presupponendo il mantenimento per almeno 30 secondi del valore di sicurezza della pressione venosa di ritorno (SVRP), il monitor avvia il primo ciclo NIBP automatico e avviene quanto elencato di seguito.

   - Il bracciale viene gonfiato fino al livello predefinito di pressione.
   - La finestra SIS visualizza in modo dinamico l'attuale pressione del bracciale.
   - In caso di attivazione dell'opzione PAM, il valore della misurazione PAM si alterna con la visualizzazione dell'ora nella finestra dei messaggi.

Nota In caso di allarme PAM, viene costantemente visualizzata la voce PAM nella finestra dei messaggi.

Non appena termina il ciclo NIBP, viene riprodotto un segnale acustico e il monitor visualizza i risultati della misurazione, compresa la frequenza del polso nella finestra ♥/min. (Se il sensore SpO_2 è applicato al paziente, la frequenza del polso viene ricavata dal sensore SpO_2.)

La visualizzazione della misurazione resterà fino al verificarsi di uno dei seguenti eventi:

- inizia il ciclo successivo, se il monitor si trova ancora nella modalità NIBP
- trascorrono due minuti
- viene nuovamente premuto

Nota Se il primo ciclo non produce una misurazione, il monitor ripeterà la procedura utilizzando un valore di pressione calcolato in base ai risultati del ciclo precedente.

I cicli automatici non invasivi della pressione continueranno fino al verificarsi di uno dei seguenti eventi.

- Il monitor raggiunge il limite di 5 minuti per la misurazione STAT. (Il ciclo attuale continua fino al completamento, pur superando il limite di 5 minuti.)
- Il monitor si ferma, perché è stato premuto .
- Il monitor si ferma per l'attivazione di una condizione di allarme, anomalia tecnica o guasto.
- Il codice intervallo cambia in "- -".

In caso di rilevamento di un errore durante la misurazione, viene riprodotto un segnale acustico e nella finestra SIS appare il codice guasto.

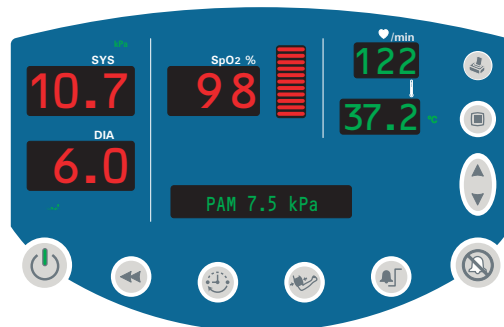
Nota L'ultima misurazione NIBP resterà fino al verificarsi di uno dei seguenti eventi:

- inizia il successivo ciclo NIBP
- viene attivata una condizione di allarme, anomalia tecnica o guasto
- il monitor si spegne

Misurazione PAM

La misurazione PAM è possibile per i pazienti adulti, pediatrici e neonatali. Il monitor viene impostato sul valore predefinito in fabbrica per attivare il controllo dei valori minimo e massimo di visualizzazione e di allarme PAM per i pazienti neonatali, e per disattivare tali funzioni per i pazienti adulti e pediatrici.

Ad ogni modifica del tipo di paziente (, o) o spegnimento del monitor, il monitor ripristina le impostazioni di attivazione e disattivazione PAM predefinite.

Se viene attivata la misurazione PAM, il monitor visualizza le letture PAM nella finestra dei messaggi al termine delle misurazioni non invasive della pressione sanguigna.

Effetti sulle impostazioni PAM predefinite della modifica del tipo di paziente

Il monitor memorizza tutte le impostazioni correnti prima dello spegnimento, che vengono quindi utilizzate alla successiva accensione. Ciò non incide sulle impostazioni predefinite.

Ogni volta che si attiva o disattiva il PAM per un dato tipo di paziente - Adulto, Pediatrico o Neonatale - l'impostazione correntemente attivata/disattivata diventa l'impostazione predefinita all'accensione per quel tipo di paziente.

Esempio: se il monitor è impostato su Neonatale e si seleziona PAM disattivato, questa impostazione diventa quella predefinita per i pazienti neonatali finché non viene modificata nuovamente.

Attivazione e disattivazione della misurazione PAM

Vedere "Attivazione e disattivazione della misurazione PAM" a pagina 26.

Misurazione STAT

Se l'intervallo selezionato è STAT, il monitor ripete le misurazioni non invasive della pressione sanguigna per 5 minuti, iniziando un nuovo ciclo ogni volta che il bracciale si sgonfia superando il valore di sicurezza della pressione venosa di ritorno per due secondi.

Le attuali pressioni del bracciale non vengono visualizzate in modo dinamico durante la lettura STAT. La lettura NIBP del ciclo precedente appare nella finestra dei messaggi fino al termine del ciclo attuale. (Prima del termine del primo ciclo, sul display appare "0".)

Monitoraggio della frequenza del polso

Il monitor visualizza la frequenza del polso al termine di tutte le misurazioni non invasive della pressione sanguigna o SpO_2. Visualizza le informazioni relative alla pulsazione NIBP solo in caso di indisponibilità della lettura SpO_2.

Se il sensore SpO_2 è collegato al paziente durante il periodo di misurazione, l'indicatore dell'ampiezza della pulsazione sale e scende seguendo il ritmo della frequenza cardiaca monitorata. Più sale la visualizzazione, più forte è la pulsazione misurata; ciononostante, l'altezza della visualizzazione dell'indicatore non è matematicamente proporzionale al volume della pulsazione.

Monitoraggio dell'SpO_2

Avvertenze e precauzioni — SpO_2

AVVERTENZA Attenersi sempre alle istruzioni del produttore per la cura e l'uso del sensore dell'SpO_2.

AVVERTENZA L'accuratezza della misurazione SpO_2 può risultare compromessa da una delle seguenti condizioni:

- presenza di quantità considerevoli di emoglobina ridotta, quale carbossiemoglobina o metaemoglobina;
- presenza di concentrazioni di alcuni coloranti intravascolari, in quantità sufficiente da alterare la normale pigmentazione delle arterie del paziente;
- spostamento del paziente;
- alcune condizioni del paziente, quali brividi o inalazione di fumo;
- unghie smaltate;
- perfusione di ossigeno insufficiente;
- anemia o basse concentrazioni di emoglobina;
- ipotensione o ipertensione;
- grave vasocostrizione;
- collasso o arresto cardiaco;
- pulsazioni venose o improvvisi e considerevoli cambi della frequenza del polso;
- vicinanza ad un ambiente destinato alla risonanza magnetica nucleare (RMI);
- presenza di umidità nel sensore;
- eccessiva illuminazione nell'ambiente (in particolare con l'illuminazione a fluorescenza);
- sensore inadeguato o sensore troppo stretto

AVVERTENZA In caso di dubbi sull'accuratezza della misurazione SpO_2, verificare la misurazione avvalendosi di un altro metodo clinicamente accettato.

AVVERTENZA Durante il monitoraggio prolungato e continuo dell'SpO_2, controllare frequentemente il sito del sensore, attenendosi alle istruzioni fornite dal produttore del sensore. Controllare l'integrità della cute e la circolazione del paziente, e spostare il sensore all'occorrenza. L'applicazione non corretta o prolungata del sensore può causare danni ai tessuti.

AVVERTENZA Usare esclusivamente sensori ed accessori raccomandati da Welch Allyn.

AVVERTENZA Non utilizzare sensori o cavi danneggiati.

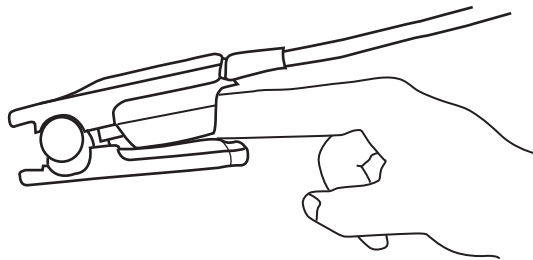
AVVERTENZA Non utilizzare il sensore mentre i componenti ottici sono esposti.

AVVERTENZA Non immergere il sensore in liquidi e non bagnarlo.

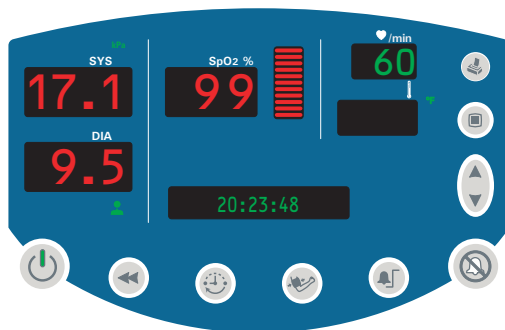
Attenzione È possibile che alcuni sensori non funzionino con alcune tipologie di pazienti. Se, dopo 20 secondi, un sensore funzionante correttamente non riesce a individuare la pulsazione, attenersi alla procedura che segue.

1. Regolare o riposizionare il sensore. Se il problema continua:
2. Usare un tipo di sensore diverso.

Procedura di monitoraggio dell'SpO_2

1. Assicurarsi che il cavo del sensore SpO_2 sia collegato al monitor.
2. Fissare il sensore a clip per la misurazione dell'SpO_2 all'estremità dell'indice del paziente, come illustrato di seguito. È possibile fissare il sensore al paziente quando il monitor è acceso o spento, e durante un ciclo di misurazione non invasiva della pressione sanguigna.

AVVERTENZA Il sensore a clip per la misurazione dell'SpO_2 ed il bracciale per la misurazione della pressione sanguigna non devono essere utilizzati contemporaneamente sullo stesso arto. Diversamente, si otterranno letture imprecise della frequenza del polso e della perfusione, con allarmi sbagliati della frequenza del polso.

In pochi secondi, l'indicatore dell'ampiezza della pulsazione riflette la frequenza e l'intensità della pulsazione.

Entro meno di 20 secondi, la finestra SpO_2 visualizza la misurazione dell'SpO_2 e il valore numerico della frequenza del polso appare in ♥/min.

Nota Durante la misurazione dell'SpO_2, la frequenza del polso visualizzata viene ricavata dalla lettura del sensore di SpO_2. Diversamente, la frequenza del polso viene ricavata dalla NIBP.

Lo scollegamento del sensore durante la misurazione SpO_2 comporta l'attivazione di un allarme.

Se gli allarmi sono impostati per l'SpO_2 o la frequenza del polso, l'assenza della pulsazione per 5-10 secondi attiva l'allarme.

In caso di misurazione continua e prolungata dell'SpO_2 in un paziente, spostare il sensore almeno ogni tre ore o secondo quanto richiesto dalle istruzioni fornite con il sensore.

Per regolare il volume del segnale dell'impulso dell'SpO_2, consultare "Modifica del volume del segnale dell'impulso" a pagina 29.

Attenzione Gli utenti devono controllare l'emissione di segnali di impulsi acustici in caso di utilizzo della funzione SpO2. Se ciò non si verifica, l'audio non funziona correttamente. Rimuovere il dispositivo dal servizio e contattare Welch Allyn.

In caso di mancata emissione dell'allarme acustico, il medico potrebbe accorgersi in ritardo di una situazione di allarme legata alle seguenti condizioni: 1) ipotensione o ipertensione, 2) basso livello di saturazione dell'ossigeno nel sangue (SpO2), 3) frequenza cardiaca bassa o alta, 4) altre condizioni di allarme derivanti dal mancato monitoraggio del paziente (ad esempio, in caso di disattivazione del sensore). Tale ritardo può essere causa di lesioni al paziente.

Monitoraggio della temperatura

Avvertenze e precauzioni — Temperatura

AVVERTENZA Per garantire la sicurezza del paziente e per ottenere risultati inerenti alla temperatura accurati ed affidabili, leggere attentamente questa sezione prima di utilizzare lo strumento per la temperatura.

AVVERTENZA Non misurare mai la temperatura senza mettere il coprisonda sulla punta della sonda. Anche se è possibile effettuare una misurazione senza il coprisonda, questa sarà imprecisa, e l'esecuzione di una misurazione con una sonda scoperta può risultare pericolosa per il paziente.

AVVERTENZA Per limitare la contaminazione crociata dei pazienti, utilizzare esclusivamente dei coprisonda monouso della Welch Allyn. L'uso di un qualsiasi altro coprisonda, o il mancato utilizzo del coprisonda, possono mettere a repentaglio la sicurezza dei pazienti e dare luogo a misurazioni della temperatura imprecise.

AVVERTENZA Non utilizzare mai una seconda volta il coprisonda.

AVVERTENZA L'uso di una sonda nel sito sbagliato genera misurazioni imprecise con conseguenti lesioni per il paziente.

- Per misurare le temperature per via orale e ascellare, avvalersi solo di sonde per uso orale, identificate da un pulsante di espulsione di colore blu sulla sommità della sonda.
- Per misurare le temperature per via rettale, avvalersi solo di sonde per uso anale, identificate da un pulsante di espulsione di colore rosso sulla sommità della sonda.

AVVERTENZA Con la sonda per uso orale utilizzare esclusivamente il rispettivo pozzetto e con la sonda per uso rettale utilizzare il rispettivo pozzetto. L'utilizzo del pozzetto sbagliato potrebbe causare contaminazione incrociata.

AVVERTENZA Controllare sempre il coprisonda diretto a contatto della pelle. Non rilevare la temperatura ascellare attraverso gli abiti del paziente.

AVVERTENZA Prestare estrema cautela quando si prende la temperatura per via rettale nei bambini. Inserire la punta della sonda per solo un 1 cm circa onde evitare la perforazione dell'intestino.

AVVERTENZA La custodia del termometro non è impermeabile. Non immergerla in liquidi né versare liquidi su di essa.

AVVERTENZA Il termometro è composto da parti di precisione d'alta qualità. Evitare forti impatti o urti. Non utilizzare il termometro se si notano segni di danni alla sonda o allo strumento. Se la sonda del termometro cade o subisce dei danni, rimuoverla dall'apparecchiatura e sottoporla a un controllo da parte di un tecnico qualificato.

AVVERTENZA Non utilizzare lo strumento per la misurazione della temperatura per un utilizzo diverso da quello descritto in questo documento, per non rendere nulla la garanzia del prodotto.

Impostazione del tipo di misurazione di temperatura

Se il monitor è configurato con l'opzione per il rilevamento della temperatura, esso può fornire misurazioni predittive e monitorate della temperatura.

La **misurazione predittiva** è una misurazione unica effettuata solo per alcuni secondi. Conduce ad una lettura unica della temperatura che viene visualizzata al termine del breve periodo di misurazione. Il monitor emette tre segnali acustici ad indicare la fine della misurazione predittiva.

La **misurazione monitorata** è un monitoraggio costante della temperatura, utilizzato quando la situazione impedisce la misurazione predittiva accurata. Per misurazioni per via orale e rettale, si consigliano tre minuti di monitoraggio. Per le misurazioni per via ascellare, si consigliano cinque minuti di monitoraggio.

AVVERTENZA Non eccedere i tempi di misurazione consigliati di tre minuti per la misurazione per via orale e rettale e di cinque minuti per la misurazione per via ascellare.

Durante una misurazione monitorata, la temperatura viene visualizzata per via dinamica durante il periodo di misurazione. Diversamente dalla misurazione predittiva, il monitor non indica la fine del tempo trascorso per la misurazione monitorata.

Selezione del tipo di misurazione della temperatura.

1. Premere ripetutamente fino a visualizzare **MOD. TEMP.** nella finestra dei messaggi.
2. Premere o per scorrere la visualizzazione fino all'opzione che si intende selezionare:

°F	Fahrenheit predittiva	°C	Celsius predittiva
°F M	Fahrenheit monitorata	°C M	Celsius monitorata

3. Per impostare il tipo di misurazione della temperatura e ritornare al normale funzionamento, non eseguire alcuna operazione per 10 secondi oppure premere un tasto qualsiasi che non sia o . Se si preme un tasto funzione (come ad esempio,), il monitor ripristina il funzionamento normale con quella funzione ( ) attivata.

Montaggio del coprisonda

1. Tenendo l'impugnatura della sonda con il pollice e due dita sui rientri dell'impugnatura della sonda, estrarre la sonda dal relativo pozzetto.
2. Inserire la sonda nel coprisonda, quindi premere con forza l'impugnatura della sonda, che si sposterà leggermente, innestando il coprisonda.

Espulsione del coprisonda utilizzato

Non toccare il coprisonda utilizzato.

1. Sistemare la sonda su un apposito contenitore per lo smaltimento.
2. Tenendo saldamente la sonda, premere il pulsante di espulsione del coprisonda (blu o rosso) in modo da rimuovere il coprisonda nell'apposito contenitore per lo smaltimento.

Misurazione predittiva della temperatura

Nota Assicurarsi che sia stata impostata la misurazione predittiva della temperatura.

(Viene visualizzato °F o °C; la lettera "M" *non* è illuminata.)

Per impostare le temperature predittive, fare riferimento alla procedura descritta a "Modifica del tipo di temperatura e delle unità di misurazione" a pagina 28.

Per effettuare una misurazione della temperatura predittiva, attenersi alla procedura descritta di seguito.

Misurazione predittiva orale

Se utilizzato correttamente, il monitor esegue un'accurata misurazione della temperatura orale in meno di 6 secondi.

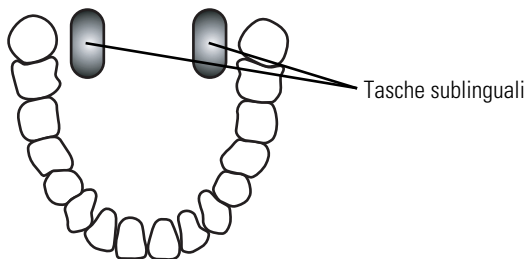
Nota Per le temperature per via orale, avvalersi solo della sonda per uso orale (pulsante di espulsione blu) e del pozzetto della sonda di colore blu.

1. Rimuovere la sonda di misurazione della temperatura dal relativo portasonda.

   La sonda della temperatura esegue un test automatico, visualizzando **188.8** per alcuni secondi. Non appena è pronta per l'uso, la finestra della temperatura si azzera e quindi visualizza **OrL**.

2. Montare un nuovo coprisonda, inserendo la sonda nel coprisonda. Quindi premere con forza l'impugnatura della sonda, che si sposterà leggermente, innestando il coprisonda.

Attenzione Utilizzare esclusivamente coprisonda Welch Allyn. Il mancato utilizzo del coprisonda o l'uso di altri coprisonda può provocare errori di misurazione o imprecisioni.

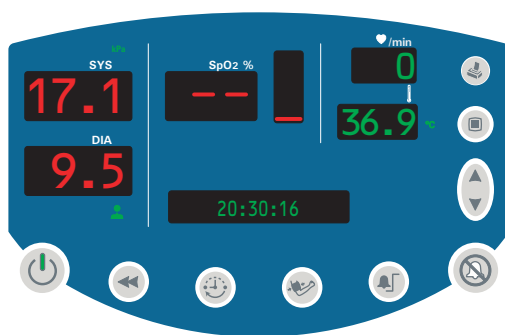
3. Sistemare la punta della sonda sotto la lingua del paziente, a lato della bocca e in profondità all'interno dell'area sublinguale..

4. Chiedere al paziente di chiudere le labbra intorno alla sonda.

Attenzione Se il paziente morde la sonda, potrebbe danneggiarla.

5. Tenere ferma la sonda in modo da garantire il continuo contatto con il tessuto auricolare fino al completamento della misurazione.

   I segmenti rotanti appaiono nella finestra della temperatura del monitor, indicando che la misurazione è in corso.

Nota È necessario che la sonda rimanga costantemente a contatto con la tasca sublinguale per tutto il periodo di misurazione, diversamente il monitor non prevede la temperatura in modo accurato.

Durante il periodo della misurazione, la finestra della temperatura visualizza una "casella mobile", una casella con i lati illuminati in sequenza. Al completamento della previsione della temperatura, il monitor emette tre segnali acustici brevi e visualizza la lettura della temperatura, che permane per un minuto.

6. Espellere il coprisonda premendo il pulsante di espulsione; smaltire il coprisonda rispettando le opportune misure igieniche.
7. Rimettere la sonda nel rispettivo pozzetto.

   Se il monitor non è in grado di eseguire una misurazione predittiva entro 60 secondi, ritorna alla misurazione monitorata della temperatura continuando a monitorare la temperatura del paziente. (Per maggiori informazioni, consultare "Misurazione monitorata della temperatura" a pagina 51.)

Attenzione Non monitorare la temperatura per un tempo superiore a 5 minuti.

Nota L'errore di posizione sonda (P) indica che la sonda è stata spostata dopo il contatto col tessuto. Se si verifica un errore di posizione sonda durante la determinazione della temperatura, la visualizzazione della temperatura misurata si alterna con 'P'.

AVVERTENZA Se la sonda viene contaminata, attenersi alle istruzioni fornite nella sezione relativa alla "Procedura di pulizia del termometro e della sonda" a pagina 52.

Misurazione predittiva ascellare

Se utilizzato correttamente, il monitor esegue un'accurata misurazione della temperatura ascellare in meno di 15 secondi per gli adulti e in meno di 13 secondi per i pazienti pediatrici.

Nota Per le temperature per via ascellare, avvalersi solo della sonda per uso orale (pulsante di espulsione blu) e del pozzetto della sonda di colore blu.

Utilizzare misurazioni pediatriche per via ascellare (**AP**) per pazienti fino a 17 anni di età.

Utilizzare misurazioni pazienti adulti per via ascellare (**AA**) per pazienti di 18 e più anni.

1. Rimuovere la sonda di misurazione della temperatura dal relativo portasonda.

   La sonda della temperatura esegue un test automatico, visualizzando **188.8** per alcuni secondi. Non appena è pronta per l'uso, la finestra della temperatura si azzera e quindi visualizza **OrL**.

2. Premere ▲ o ▼ per visualizzare **AP** o **AA**.

3. Montare un nuovo coprisonda, inserendo la sonda nel coprisonda. Quindi premere con forza l'impugnatura della sonda, che si sposterà leggermente, innestando il coprisonda.

Attenzione Utilizzare esclusivamente coprisonda Welch Allyn. Il mancato utilizzo del coprisonda o l'uso di altri coprisonda può provocare errori di misurazione o imprecisioni.

Nota Assicurarsi che nulla entri in contatto con la punta della sonda prima di sistemarla nel sito di misurazione per via ascellare.

4. Sollevare il braccio del paziente in modo da esporre completamente l'ascella.

Nota Evitare che la punta della sonda entri in contatto con il paziente finché non viene collocata nel sito di misurazione. Ogni altro contatto può provocare una lettura imprecisa.

5. Mettere la punta della sonda il più in alto possibile nell'ascella e quindi abbassare il braccio del paziente per ottenere il contatto massimo con la punta della sonda. Tenere il braccio del paziente in questa posizione, tenendo il paziente il più fermo possibile, per la durata della misurazione.

Nota Assicurarsi che la punta della sonda sia completamente coperta dall'ascella e dal braccio, e che non sia a contatto con gli indumenti. Non tentare di rilevare la temperatura ascellare attraverso gli abiti del paziente.

Durante il periodo della misurazione, la finestra della temperatura visualizza una "casella mobile", una casella con i lati illuminati in sequenza. Al completamento della previsione della temperatura, il monitor emette un segnale acustico breve e visualizza la lettura della temperatura, che permane per un minuto.

6. Rimuovere la sonda dall'ascella del paziente.
7. Espellere il coprisonda premendo il pulsante di espulsione; smaltire il coprisonda rispettando le opportune misure igieniche.
8. Rimettere la sonda nel rispettivo pozzetto.

Se il monitor non è in grado di eseguire una misurazione predittiva entro 60 secondi, passa alla misurazione monitorata della temperatura. (Per maggiori informazioni, consultare "Misurazione monitorata della temperatura" a pagina 51.)

Nota Se si verifica un errore di posizione sonda durante la determinazione della temperatura, la visualizzazione della temperatura misurata si alterna con "P".

Attenzione Non monitorare la temperatura per un tempo superiore a 5 minuti.

AVVERTENZA Se la sonda viene contaminata, attenersi alle istruzioni fornite nella sezione relativa alla "Procedura di pulizia del termometro e della sonda" a pagina 52.

Misurazione predittiva rettale

Se utilizzato correttamente, il monitor esegue un'accurata misurazione della temperatura rettale in meno di 13 secondi.

Attenzione Non monitorare la temperatura per un tempo superiore a 5 minuti.

Nota Per le temperature per via rettale, avvalersi solo della sonda per uso rettale (pulsante di espulsione rosso) e del pozzetto della sonda di colore rosso.

1. Rimuovere la sonda di misurazione della temperatura dal relativo portasonda.

   La sonda della temperatura esegue un test automatico, visualizzando **188.8** per alcuni secondi. Non appena è pronta per l'uso, riproduce un doppio segnale acustico, la finestra della temperatura si azzera, e quindi visualizza **rET** nella finestra dei messaggi.

2. Mettere un coprisonda sulla sonda.
3. Applicare un sottile strato di lubrificante a base acquosa sulla punta del coprisonda.
4. Separare le natiche del paziente con una mano.
5. Inserire la punta della sonda di 1.5 centimetro (5/8 inch) nello sfintere rettale. Inclinare leggermente la sonda per garantire il buon contatto con il tessuto, e tenere separate le natiche durante il periodo di misurazione.

AVVERTENZA Prestare estrema cautela per evitare rischi di perforazione dell'intestino.

Durante il periodo della misurazione, la finestra della temperatura visualizza una "casella mobile", una casella coi lati illuminati in sequenza. Non appena termina la misurazione, il monitor riproduce un segnale acustico e visualizza la misurazione nella finestra della temperatura.

Il monitor visualizza la lettura della temperatura per un minuto.

Nota Se si verifica un errore di posizione sonda durante la determinazione della temperatura, la visualizzazione della temperatura misurata si alterna con "P".

6. Rimuovere la sonda.
7. Espellere il coprisonda premendo il pulsante di espulsione e smaltirlo rispettando le opportune misure igieniche.
8. Rimettere la sonda nel rispettivo pozzetto.

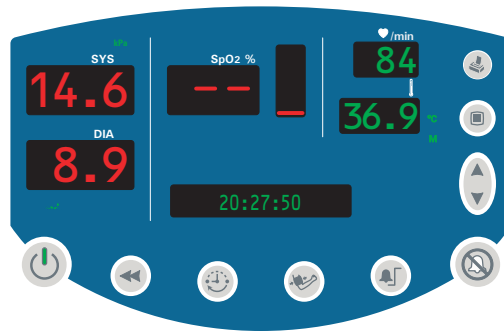
AVVERTENZA Se la sonda viene contaminata, attenersi alle istruzioni fornite nella sezione relativa alla "Procedura di pulizia del termometro e della sonda" a pagina 52.

Misurazione monitorata della temperatura

Nota Assicurarsi che sia stata impostata la misurazione monitorata della temperatura. (La lettera **M**, sulla destra della finestra di visualizzazione della temperatura e sotto **°F** o **°C**, è illuminata.)

Le procedure per le misurazioni monitorata e predittiva della temperatura sono uguali, con le seguenti eccezioni.

Per le misurazioni monitorate

- Il monitor deve essere impostato per eseguire la misurazione monitorata della temperatura. (Per maggiori informazioni, consultare "Modifica del tipo di temperatura e delle unità di misurazione" a pagina 28.)
- Il monitor visualizza di continuo la temperatura.
- La misurazione continua fino a quando la sonda viene rimessa nel rispettivo portasonda.

Procedura di pulizia del termometro e della sonda

1. Pulire regolarmente il termometro con un panno inumidito con acqua calda ed un detergente delicato.
2. Pulire saltuariamente il termometro e la sonda secondo necessità con alcol isopropilico al 70% o con soluzione candeggiante al 10%.

Attenzione Non immergere né lasciare a mollo il termometro o la sonda in nessun tipo di liquido.

Attenzione Non sterilizzare a vapore, a calore o a gas il termometro o la sonda.

Attenzione Non sterilizzare in autoclave il termometro o la sonda.

Procedura di pulizia del pozzetto rimovibile della sonda

1. Rimuovere la sonda dal pozzetto, rimuovere il pozzetto dal monitor, e quindi scollegare il connettore del cavo del termometro dal monitor.
2. Pulire le superfici interna ed esterna del pozzetto con un panno inumidito con alcol isopropilico al 70% o una soluzione candeggiante al 10%. È possibile immergere il pozzetto della sonda durante la pulizia.

Attenzione Non utilizzare oggetti solidi, acuminati o abrasivi per la pulizia del pozzetto della sonda.

Attenzione Non sterilizzare a vapore, a caldo o con gas il pozzetto della sonda.

Attenzione Non sterilizzare il pozzetto della sonda in autoclave.

3. Pulire accuratamente tutte le superfici.
4. Riassemblare i componenti del termometro.
5. Ricollegare il cavo del termometro al monitor, assicurandosi che scatti in posizione.
6. Rimettere il pozzetto della sonda nel monitor.
7. Inserire la sonda nel rispettivo pozzetto.

Nota È possibile sostituire qualsiasi componente del termometro, incluso il pozzetto della sonda.

AVVERTENZA Utilizzare soltanto con accessori approvati da Welch Allyn. Visitare il sito Web www.welchallyn.com. L'utilizzo di accessori diversi può generare dati del paziente non accurati, causare danni all'apparecchiatura e comportare l'annullamento della garanzia del prodotto.

4 Allarmi e anomalie

AVVERTENZA Se si disattiva un limite di allarme rispondendo ad un allarme, assicurarsi di ripristinare i limiti di allarme prima di riprendere il monitoraggio del paziente.

Risposta ad un allarme paziente

AVVERTENZA Se si verificano contemporaneamente un allarme associato al paziente e un'anomalia tecnica, occuparsi prima dell'allarme associato al paziente.

L'allarme associato al paziente avviene quando la misurazione di un segno vitale non rientra nei limiti programmati.

Durante un allarme associato al paziente, il monitor riproduce un segnale acustico di allarme, una serie ripetuta di brevi segnali acustici intermittenti, facendo lampeggiare i valori numerici associati all'allarme nella finestra appropriata. L'allarme attiva anche il relè di chiamata infermiere se è collegato il cavo di chiamata infermiere.

Rispondere attenendosi alla procedura descritta di seguito.

1. Premere ⊗ per tacitare immediatamente il segnale acustico d'allarme.
   - Per gli allarmi associati all'SpO_2, l'allarme riprende dopo 90 secondi se la condizione di allarme non è stata corretta.
   - Per gli allarmi correlati alla misurazione non invasiva della pressione sanguigna, l'allarme viene ripristinato.
   - Per gli allarmi correlati alla PAM, le letture delle misurazioni PAM lampeggiano sulla finestra dei messaggi.
2. Verificare le condizioni del paziente e prestare le cure adeguate.

Risposta a un'anomalia tecnica

AVVERTENZA Se si verificano contemporaneamente un allarme associato al paziente ed un'anomalia tecnica, occuparsi prima dell'allarme associato al paziente.

Anomalia di temperatura, NIBP o SpO_2 recuperabile—Senza escalation

La maggior parte delle anomalie tecniche recuperabili non raggiunge il livello degli allarmi paziente. Se si verifica un'anomalia senza escalation, adottare le misure necessarie a correggere il problema e riprendere il monitoraggio del paziente.

In caso di anomalia tecnica senza escalation per temperatura, NIBP o SpO_2, il monitor esegue quanto specificato di seguito:

- Emette un segnale acustico
- Visualizza un codice di errore (Cxx) nella relativa finestra: Temp, SIS, DIA o SpO_2

Anomalia SpO_2 recuperabile—Con escalation

Un'anomalia tecnica SpO_2 raggiunge sempre immediatamente il livello di allarme paziente se si presenta quando si verificano **entrambe** le seguenti condizioni:

- Il monitoraggio SpO_2 è iniziato e il monitor ha registrato una misurazione SpO2
- È stato impostato un limite di allarme SpO_2 o di frequenza del polso

Vedere "Risposta ad un allarme paziente" a pagina 55.

Anomalia NIBP recuperabile—Con escalation

Un'anomalia tecnica NIBP raggiunge il livello di allarme paziente quando si presentano entrambe le seguenti condizioni:

- Si verificano due anomalie tecniche NIBP consecutive mentre il monitor sta effettuando le misurazioni NIBP/FP automatiche
- Gli allarmi sono attivati

Vedere "Risposta ad un allarme paziente" a pagina 55.

Nota Per informazioni sulle **anomalie della batteria**, vedere "Avvertenza batteria in esaurimento" a pagina 73 e "Guasto alla batteria" a pagina 73.

Anomalie tecniche irrecuperabili

Quando il monitor rileva un'anomalia tecnica irrecuperabile associata all'apparecchio, esegue quanto descritto di seguito.

- Visualizza un codice guasto nella finestra SIS e disattiva il display di tutte le altre finestre.
- Interrompe il monitoraggio del paziente.
- Ferma la pompa ed apre la valvola dell'aria.
- Attiva il relè chiamata infermiere (se collegato).
- Riproduce un segnale acustico.
- Si ferma non appena viene premuto o dopo un minuto.

Risposta

Per le anomalie tecniche recuperabile e irrecuperabile, eseguire quanto descritto di seguito.

1. Premere per tacitare immediatamente il segnale acustico di anomalia.
2. Stabilire la causa del problema e porvi rimedio.

Indicatori di allarme

Segue la descrizione degli indicatori di allarme del monitor.

Evento	Indicatore acustico	Indicatore visivo
Allarme associato al paziente	Tre brevi segnali acustici in rapida successione, seguiti da un breve silenzio, e quindi due brevi segnali acustici in rapida successione, seguiti da un lungo silenzio; il segnale di allarme viene ripetuto fino all'intervento da parte dell'operatore.	Lampeggiamento della violazione del valore numerico. Per una violazione PAM, il monitor visualizza ripetutamente i valori numerici PAM nella finestra dei messaggi, facendoli lampeggiare.
Anomalia tecnica, irrecuperabile	Tre segnali acustici brevi in rapida successione, seguiti da un breve silenzio, e quindi due segnali acustici brevi in rapida successione, seguiti da un lungo silenzio; il segnale di allarme viene ripetuto per un minuto o fino alla disattivazione dell'alimentazione.	Lampeggiamento della violazione del valore per un minuto o fino alla disattivazione dell'alimentazione.
Errore	Due segnali acustici brevi	Visualizzazione continua del codice guasto nella finestra appropriata.
Anomalia tecnica, recuperabile, NIBP	Due segnali acustici brevi	Visualizzazione continua del codice guasto nella finestra appropriata.
Anomalia tecnica, recuperabile, SpO_2, dopo lettura valida	Due segnali acustici brevi	Lampeggiamento dei valori delle ultime SpO_2 e frequenza del polso, seguito in alcuni casi da un segnale di allarme associato al paziente.

Attenzione Gli utenti devono controllare la funzione di allarme acustico a ogni utilizzo di VSM 300. Durante il normale ciclo di accensione, subito dopo il completamento dell'autotest vengono emessi due segnali acustici. Se ciò non si verifica, l'audio non funziona correttamente. Rimuovere il dispositivo dal servizio e contattare Welch Allyn.

In caso di mancata emissione dell'allarme acustico, il medico potrebbe accorgersi in ritardo di una situazione di allarme legata alle seguenti condizioni: 1) ipotensione o ipertensione, 2) basso livello di saturazione dell'ossigeno nel sangue (SpO2), 3) frequenza cardiaca bassa o alta, 4) altre condizioni di allarme derivanti dal mancato monitoraggio del paziente (ad esempio, in caso di disattivazione del sensore). Tale ritardo può essere causa di lesioni al paziente.

Impostazione degli allarmi

Nel corso del monitoraggio del paziente, un allarme si verifica quando la misurazione non rientra nel limite di allarme programmato. È possibile impostare o disattivare gli allarmi per i segni vitali riportati di seguito.

- Sistolica massima e sistolica minima
- Diastolica massima e diastolica minima
- Frequenza del polso massima e frequenza del polso minima
- SpO_2 massima e SpO_2 minima
- PAM massima e PAM minima

Nota Per la sicurezza dei pazienti, tutti gli allarmi vengono ripristinati ai valori predefiniti dalla casa costruttrice ogniqualvolta viene cambiato il tipo di paziente. Ciò significa che occorre accettare i limiti di allarme predefiniti o impostare dei nuovi limiti ad ogni modifica del tipo di paziente (, o).

L'allarme "max." per ogni segno vitale è sempre superiore all'allarme "min." per lo stesso segno vitale. Ad esempio, il limite di allarme per la pressione sistolica massima è sempre più alto del limite di allarme per la pressione sistolica minima.

Una lettura che raggiunga esattamente la soglia di allarme senza superarla non viene riconosciuta come condizione di allarme.

Impostare gli allarmi per la pressione sanguigna sistolica e per quella diastolica, la frequenza del polso e l'SpO_2 conformemente a quanto indicato di seguito.

1. Premere .
   - Tutte le finestre di visualizzazione sono vuote, eccetto la finestra dei messaggi e la finestra SIS.
   - Nella finestra dei messaggi è visualizzato **ALLARME MAX**.
   - La finestra SIS visualizza l'attuale impostazione di allarme per il limite superiore della pressione sanguigna sistolica. Questa impostazione è un valore numerico della pressione sanguigna oppure è "- -", ad indicare che non è stato impostato alcun allarme per il segno vitale selezionato.
2. Per il segno vitale selezionato, eseguire una delle seguenti azioni.
   - Lasciare invariato il limite oppure
   - premere o in base alle proprie esigenze per cambiare il limite con un altro valore oppure con "- -" per disattivare l'allarme.
3. Premere per accettare il limite di allarme visualizzato e passare al segno vitale successivo.

   La visualizzazione si sposta alla finestra successiva (ad esempio, da **SIS MAX** a **SIS MIN** o da **SIS MIN** a **DIA MAX**).
4. Per continuare la modifica dei limiti di allarme, ripetere da punto 2; per ritornare al normale funzionamento, *non eseguire alcuna operazione* per 10 secondi.

   Impostazione dei limiti di allarme PAM, in caso di attivazione dell'opzione PAM
5. Continuare da (punto 3) scorrendo tutte le finestre di visualizzazione; ovvero, fino ad arrivare a **SpO2 MIN**.

   La visualizzazione si sposta alla finestra dei messaggi, che visualizza il limite di allarme max. PAM, nel seguente modo:

   PAM↑ *XXX* mmHg o **PAM ↑ *XXX* kPa**

   PAM ↓ *XXX* mmHg o **PAM ↓ *XXX* kPa**

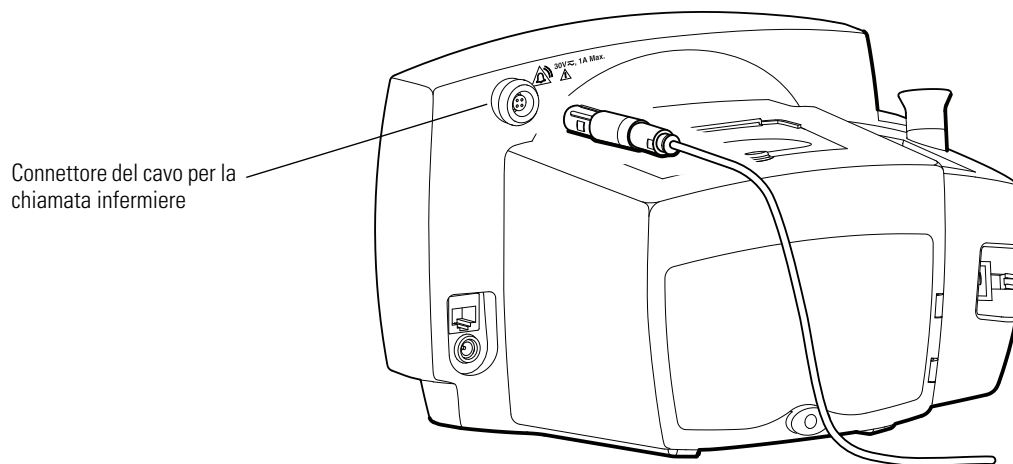
6. Modificare o accettare il limite di allarme max. PAM seguendo la procedura descritta sopra (da punto 2).
7. Premere per andare al limite di allarme min. PAM.
8. Cambiare o accettare il limite di allarme min. PAM.

Di seguito sono indicati gli intervalli dei limiti di allarme max. e min. per ciascun segno vitale.

Limiti di allarme per i segni di allarme

Segno vitale	Limite min. (predefinito)	Limite max. (predefinito)	Risoluzione
Sistolica (mmHg)			
Paziente neonatale	30 - 110 (50)	35 - 115 (100)	5 mmHg (0,5 kPa)
Paziente pediatrico	35 - 150 (75)	40 - 155 (145)	5 mmHg (0,5 kPa)
Paziente adulto	35 - 250 (75)	40 - 255 (220)	5 mmHg (0,5 kPa)
Diastolica (mmHg)			
Paziente neonatale	15 - 95 (30)	20 - 100 (70)	5 mmHg (0,5 kPa)
Paziente pediatrico	20 - 120 (35)	25 - 125 (100)	5 mmHg (0,5 kPa)
Paziente adulto	25 - 225 (35)	30 - 230 (110)	5 mmHg (0,5 kPa)
Pressione arteriosa media (mmHg)			
Paziente neonatale	15 - 100 (35)	20 - 105 (80)	5 mmHg (0,5 kPa)
Paziente pediatrico	20 - 130 (50)	25 - 135 (110)	5 mmHg (0,5 kPa)
Paziente adulto	25 - 245 (50)	30 - 250 (120)	5 mmHg (0,5 kPa)
Frequenza del polso (battiti al minuto)			
Paziente neonatale	35 - 210 (100)	40 - 215 (200)	5 bpm
Paziente pediatrico	35- 210 (50)	40 - 215 (150)	5 bpm
Paziente adulto	35 - 210 (50)	40 - 215 (120)	5 bpm
SpO_2 (%)			
Paziente neonatale	50 - 98 (80)	51 - 99 (95)	1%
Paziente pediatrico	50 - 98 (85)	51 - 99 (---)	1%
Paziente adulto	50 - 98 (85)	51 - 99 (---)	1%

Chiamata infermiere

Il monitor può essere collegato ad un sistema di chiamata infermiere attraverso un cavo personalizzato collegato al connettore di chiamata infermiere. Quando è collegato e funzionante, il monitor informa immediatamente il sistema di chiamata infermiere in caso di allarme associato al paziente.

Per collegare il monitor al sistema di chiamata infermiere, occorre disporre di un cavo (codice articolo Welch Allyn 008-0634-XX o di un tipo equivalente) che sia stato adattato al sistema di chiamata infermiere in uso. Questo cavo può essere costruito o personalizzato dal reparto di ingegneria biomedica o da un'altra risorsa tecnica appropriata, attenendosi alla specifica descritta a "Specifiche di chiamata infermiere" a pagina 83.

AVVERTENZA Anche se l'opzione di chiamata infermiere attiva la notifica remota di una condizione di allarme, non è da intendersi come una sostituzione alla supervisione presso il letto del paziente da parte di medici esperti.

Nota Quando si verifica un allarme associato al paziente, premendo si tacita il segnale acustico di allarme del monitor e dell'allarme di chiamata infermiere per 90 secondi, tuttavia non si disattiva l'indicatore di allarme visivo presente sul monitor.

Codici guasto

Codice guasto	Descrizione
	Pressione sanguigna
C01	Il ciclo di misurazioni NIBP è stato cancellato dall'operatore.
C02	Calibrazione impossibile. Il bracciale è stato spostato in modo eccessivo durante la calibrazione oppure l'unità NIBP non funziona.
C03	Tempo di gonfiamento troppo rapido. Assicurarsi che non sia presente una strozzatura nel tubo. Verificare l'impostazione del tipo di paziente.
C04	Tempo di gonfiamento troppo lento. Assicurarsi che non sia presente una perdita nel tubo. Verificare l'impostazione del tipo di paziente.
C05	Rumore eccessivo o perdita d'aria. Controllare la condizione del paziente, la posizione del bracciale e il collegamento. Limitare i movimenti del paziente.
C06	Misurazione della pressione al di fuori dei limiti del monitor.
C10	La pressione del bracciale è troppo alta. Controllare la condizione del paziente.
	SpO_2
- -	Problema sensore. Controllare la condizione del paziente e la posizione/il contatto del sensore. Verificare l'SpO_2 e la frequenza del polso utilizzando un metodo alternativo.
C7	Il sensore è rotto, manca o è incompatibile. Contattare l'assistenza tecnica.
	Temperatura
C20	La sonda è rotta, manca oppure è mancante il pozzetto della sonda. Contattare l'assistenza tecnica.
P	La sonda di temperatura ha uno scarso contatto col tessuto.
	Generali
C13	Guasto alla batteria. Utilizzare l'alimentatore in c.a.
E20-E50	Guasto interno. Contattare l'assistenza tecnica.

5 Esame dei dati del paziente

È possibile esaminare i dati memorizzati del paziente visualizzandoli sul monitor o stampandoli.

Visualizzazione dei dati memorizzati del paziente

1. Premere ⏪ per visualizzare la serie più recente di dati relativi ai segni vitali del paziente.
   - Il monitor interrompe la visualizzazione dinamica di ogni misurazione attuale del segno vitale.
   - Il messaggio **LETTURA** appare nella finestra dei messaggi, con un numero sequenza della serie di dati e l'ora della lettura visualizzata. (Durante l'esame dei dati del paziente, se è attivata la PAM, questa visualizzazione si alterna ogni due secondi con la visualizzazione della pressione sanguigna media.)
2. Premere ▲ o ▼ per scorrere i set di dati memorizzati relativi alla misurazione. (Il monitor memorizza 99 cicli di misurazione.)
3. Per ripristinare il normale funzionamento, premere un tasto qualsiasi eccetto ▲ o ▼. Se si preme un tasto funzione (come ad esempio,), il monitor ripristina il funzionamento normale con quella funzione () attivata.

Stampa dei dati del paziente

Nota Le informazioni presenti in questa sezione sono relative solo ai monitor configurati con la stampante termica opzionale.

La stampante fornisce un modo per visualizzare e salvare i dati dei segni vitali del paziente. Può essere configurata per stampare tutti i dati memorizzati come un unico batch o per stampare un flusso continuo di dati man mano che i dati vengono registrati nella memoria. (Per maggiori informazioni, consultare “Selezione della stampa a flusso o batch” a pagina 30.)

Avvio ed interruzione della stampa

- Se il monitor non sta stampando, premere per avviare la stampa.
- Se il monitor sta stampando, premere per interrompere la stampa. (Se il monitor è impostato sulla stampa Flusso, la stampante stampa un piè di pagina prima di fermarsi.)

Nota Il pulsante di stampa non è attivato durante il ciclo NIBP o durante l'anomalia tecnica irrecuperabile.

Stampa batch

Dopo che un paziente è stato monitorato di continuo per un determinato periodo, il medico può usare la funzione di stampa **batch** per stampare tutte le misurazioni conservate nella memoria del monitor per un determinato periodo di monitoraggio.

Quando il monitor è configurato per la stampa batch, e mentre è nella normale modalità di funzionamento, premere per stampare tutte le letture memorizzate (fino a 99 cicli), dal ciclo di misurazione meno recente in poi. Il messaggio **STAMPA** viene visualizzato durante la stampa batch, e tutti i comandi del monitor, eccetto e , sono disattivati. La stampa batch continua fino al verificarsi di uno degli eventi descritti di seguito.

- Sono stati stampati tutti i dati memorizzati.
- Viene nuovamente premuto .
- Si è verificato un guasto alla batteria.
- È stata rilevata una condizione di anomalia tecnica irrecuperabile.

In uno qualsiasi di questi casi, la stampa si ferma immediatamente.

Nota Se il monitor viene configurato per la stampa **Flusso** ma la stampa è disattivata, tenendo premuto per 3 secondi si avvia immediatamente un processo di stampa **Batch**. Quando questo processo di stampa **Batch** termina, il monitor viene ancora configurato per la stampa **Flusso**.

Stampa flusso

In alternativa, un medico può scegliere di stampare un **flusso** continuo di segni vitali, in cui le informazioni della misurazione vengono stampate non appena sono registrati i risultati di ciascun ciclo.

Quando il monitor viene configurato per la stampa flusso, e mentre si trova nella modalità di funzionamento normale, premere per avviare immediatamente la stampa flusso. La stampa flusso continua fino al verificarsi di uno degli eventi descritti di seguito.

- Viene premuto nuovamente ; il monitor stampa un registro errori (se si è verificato un errore) ed un piè di pagina, quindi interrompe la stampa.
- È stata rilevata una condizione di anomalia tecnica irrecuperabile; la stampa termina immediatamente.
- È stata rilevata una condizione di guasto alla batteria. La stampa viene sospesa finché continua il guasto alla batteria; se l'alimentatore in c.a. è collegato prima dell'arresto del monitor, la stampa riprende.

Uscita stampante

Il report standard della stampante è composto da un'intestazione, dalle informazioni del paziente, dai dati del paziente (intestazione tabella, data, ora, valori limite e flag di allarme, e letture della misurazione), da una legenda degli errori e da un piè di pagina. Se il monitor riceve una richiesta di stampa e non sono disponibili dati, stampa solo l'intestazione ed il piè di pagina.

Intestazione

```
|        Welch Allyn®          |
|      Monitor dei segni vitali    |
|                              |
```

Informazioni del paziente

```
| Nome paziente:__________________ |
| Codice paz:_____________________ |
| Medico:_________________________ |
| Procedura:______________________ |
| Commenti:_______________________ |
| ________________________________ |
| ________________________________ |
|                              |
```

Dati del paziente

Il contenuto del blocco Dati del paziente riflette la configurazione del monitor; ovvero, con o senza l'opzione SpO_2 e con o senza l'opzione temperatura.

Per un ciclo singolo, vengono stampati tutti i dati eccetto la temperatura su un'unica riga; i dati relativi alla temperatura, se esistenti, vengono stampati su una seconda riga. Se non sono disponibili i dati per un unico parametro, non viene stampato nulla nello spazio previsto per tale parametro.

I dati del paziente sono visualizzati in una tabella composta dall'intestazione tabella, dalla data attuale e da una serie di righe di dati relativi ai segni vitali.

Intestazione della tabella

L'intestazione della tabella contiene alcuni o tutti i seguenti titoli (in funzione della configurazione del monitor).

```
| Ora  Sis   Dia   PAM   RC  SpO2 |
|      ----  mmHg  ----  BPM %    |
| -------------------------------- |
oppure
| Ora  Sis   Dia   PAM   RC  SpO2 |
|      ----  kPa   ----  BPM %    |
| -------------------------------- |
oppure
| Ora  Sis   Dia   PAM   RC       |
|      ----  kPa   ----  BPM %    |
| -------------------------------- |
oppure
| Ora  Sis   Dia   PAM   RC       |
|      ----  mmHg  ----  BPM %    |
| -------------------------------- |
```

Data

```
|          GG-MMM-AAAA          |
```

Tempo

Il tempo di registrazione viene stampato per ciascun record, nel formato **hh:mm** (viene utilizzato il sistema a 24 ore), all'inizio della prima riga del record.

Nella figura seguente, il primo record (21:45) contiene le letture delle pressioni sistolica e diastolica, della PAM, della frequenza del polso e dell'SpO2; il secondo record (21:52) contiene le letture delle pressioni sistolica e diastolica, della PAM, della frequenza del polso e della temperatura; e il terzo record (22:12) contiene solo la lettura della temperatura. Quando la temperatura è l'unico segno vitale registrato, il tempo viene stampato sulla stessa riga della lettura della temperatura.

```
| Ora  Sis   Dia   PAM   RC  SpO2 |
|      ----  mmHg  ----  BPM %    |
| -------------------------------- |
| 21:45 125   69↓   90   72  98   |
| 21:52 125   69↓   90   72  98   |
|       Temp  99.2F    NOR/ORL    |
| 22:12  Temp 110.0F↑    NOR/ORL   |
```

Flag di limite e di allarme

I caratteri flag (↑ e ↓) indicano un valore che non rientra nei limiti definiti o viola la soglia di allarme programmata. Nella figura precedente, 69↓ indica un valore della pressione diastolica al di sotto del limite di allarme programmato, e 110.0F↑ indica un valore della temperatura superiore al limite di misurazione della temperatura del monitor.

Temperatura

L'annotazione riguardante la temperatura include le informazioni sul tipo e sulla posizione della misurazione, e può includere l'annotazione dell'errore.

Tipo			
F	Fahrenheit	C	Celsius
NOR	Normale (predittiva)	MON	Monitorata
Posizione			
OrL	Per via orale	(Sonda per uso orale)	
AP	Per via ascellare pediatriche	(Sonda per uso orale)	
AA	Per via ascellare adulti	(Sonda per uso orale)	
rET	Per via rettale	(Sonda per uso rettale)	
Errore			
(P)	Perdita del contatto del tessuto durante il periodo di misurazione. La misurazione della temperatura visualizzata non è necessariamente accurata.		
C20	Sonda della temperatura danneggiata o mancante.		

Frequenza del polso

L'annotazione della frequenza del polso non comprende le informazioni relative al guasto.

SpO_2

L'annotazione sull'SpO_2 può includere le informazioni relative al guasto.

C7	Malfunzionamento sensore.
--	Guasto del sensore.

NIBP

L'annotazione dell'NIBP può includere le informazioni relative al guasto.

C01	Il ciclo di misurazioni è stato cancellato dall'operatore.
C02	Calibrazione impossibile.
C03	Gonfiamento bracciale troppo rapido.
C04	Tempo di gonfiamento bracciale eccessivo.
C05	Rumore eccessivo o perdita d'aria.
C06	Misurazione fuori dai valori limite del monitor.
C10	Sovrapressione del bracciale.

Legenda degli errori

Se appare un indicatore di guasto nei dati stampati, il monitor stampa una legenda dei guasti. La legenda dei guasti contiene un'intestazione di due righe seguita da una breve spiegazione di ciascun tipo di guasto rilevato nei dati. La seguente figura mostra la legenda dei guasti per un batch di dati contenente almeno un guasto di temperatura **(P)**, almeno un guasto NIBP **C04** e nessun altro guasto.

```
| Codici guasto:              |
| ------------                |
| (P)   Perdita del contatto col |
| tessuto cutaneo             |
| C04   Tempo di gonfiamento  |
| eccessivo                   |
|                             |
```

Piè di pagina

Il piè di pagina stampato è composto da una riga contenente il numero di serie del monitor, una riga contenente la versione software del monitor, due righe di separazione e quattro righe vuote:

```
| Unità S/N:   JA736455       |
| Ver s/w:     1.00.00 00005  |
| ------------------------------ |
| ------------------------------ |
|                             |
|                             |
|                             |
|                             |
```

Cancellazione dei dati del paziente

Tutti i dati dei segni vitali del paziente vengono cancellati quando il monitor viene spento o quando si modificano le impostazioni dell'ora e della data. È altresì possibile cancellare i dati in un momento qualsiasi durante il normale funzionamento del monitor.

Cancellazione dei dati prima della modifica della data e dell'ora

Se si cerca di modificare la data e l'ora, il monitor richiede di confermare se si intendono cancellare tutti i dati memorizzati del paziente.

Nota Non è possibile modificare la data e l'ora senza cancellare tutti i dati memorizzati dei pazienti.

Per cancellare i dati del paziente, premere ; il monitor cancella i dati e attiva la regolazione della data e dell'ora. (Per informazioni sulla modifica delle impostazioni dell'ora e della data, consultare "Modifica dell'ora e della data" a pagina 23.)

Cancellazione dei dati durante il normale funzionamento

Per cancellare i dati del paziente durante il normale funzionamento, tenere premuto per tre secondi . Quando il monitor richiede la conferma, premere per confermare o per annullare l'operazione. Quando la cancellazione è terminata, il monitor ripristina automaticamente il normale funzionamento. Se si annulla la cancellazione, è possibile premere un tasto qualsiasi che non sia o per ripristinare il normale funzionamento.

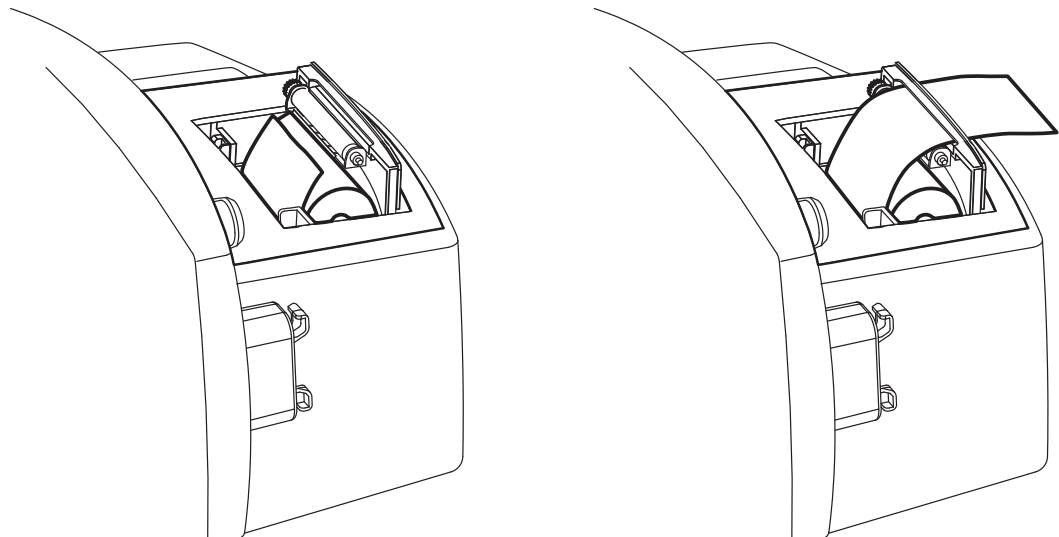
Sostituzione della carta della stampante

Nota Utilizzare esclusivamente carta termica fornita da Welch Allyn (codice prodotto 7052-25). L'uso di una carta diversa può compromettere le prestazioni della stampante.

Per sostituire la carta della stampante, attenersi alla procedura descritta di seguito.

1. Premere [icona] per aprire lo sportello della stampante.
2. Inserire un nuovo rotolo di carta.

Nota Il rotolo di carta deve essere installato come mostrato nella seguente figura. Se il rotolo di carta non è installato correttamente, la stampante non stampa.

3. Infilare l'estremità del rotolo sopra il rullo e attraverso l'alloggiamento nello sportello della stampante, come mostrato.

4. Con una mano, tirare leggermente la carta per raccogliere eventuali allentamenti. Con l'altra mano, chiudere lo sportello della stampante spingendolo fino a quando scatta in posizione.

Nota Assicurarsi che la carta non rimanga incastrata nello sportello della stampante.

Manutenzione operatore

Pulizia

Pulire il monitor con un panno **leggermente inumidito** con acqua calda ed un detergente delicato o un disinfettante che non lasci macchie, opportunamente diluito.

Attenzione Non bagnare mai il monitor né immergerlo in liquidi di nessun tipo. Non far entrare acqua nelle porte di connessione.

Attenzione Non immergere in liquidi i componenti del monitor, come ad esempio il tubo o il bracciale NIBP, la sonda della temperatura o il sensore di SpO_2.

Pulire la sonda della temperatura con un panno inumidito con alcol, acqua calda, o un disinfettante che non lasci macchie, opportunamente diluito.

Il tubo NIBP e i bracciali riutilizzabili: Seguire le istruzioni del produttore.

Il sensore di SpO_2: Seguire le istruzioni del produttore.

Conservazione

Per la massima durata del monitor e prestazioni ottimali, conservare il monitor a temperatura ambiente in un luogo asciutto.

Per una conservazione prolungata, conservare il monitor nel contenitore originale o in un altro contenitore a prova di polvere.

Prima di immagazzinare il monitor, assicurarsi che sia presente della carta nella stampante.

Riutilizzo

Non smaltire questo prodotto con i normali rifiuti. Approntare il prodotto per il riutilizzo oppure smaltirlo in modo differenziato, in base a quanto stabilito dalla Direttiva 2002/96/EC del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea in materia di smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE).

Nota Se il prodotto è contaminato, tale direttiva non viene applicata.

Per ulteriori informazioni sui metodi di smaltimento, visitare il sito Web all'indirizzo www.welchallyn.com/weee oppure contattare l'assistenza clienti Welch Allyn al numero +39 02 69682425.

7 Riferimento

Funzionamento a batteria

Avvertenza batteria in esaurimento

Se la carica della batteria è in esaurimento, viene riprodotto un segnale di avvertimento e l'indicatore Batteria in esaurimento lampeggia di continuo.

Dal momento in cui si illumina, la batteria ha una carica residua sufficiente per eseguire almeno una delle seguenti operazioni nell'ora successiva:

- 20 cicli NIBP;
- 30 minuti di monitoraggio dell'SpO_2;
- 20 determinazioni predittive della temperatura;
- un'unica stampa di 99 serie di dati memorizzati.

Per evitare l'arresto del monitor dovuto ad un guasto alla batteria, collegare l'alimentatore in c.a.

Guasto alla batteria

Se il monitor continua a funzionare con l'alimentazione a batteria dopo che si è acceso, prima o poi la batteria smette di funzionare. Il guasto della batteria è indicato da quanto descritto di seguito.

- lampeggia di continuo.
- Viene ripetuto di continuo un breve segnale acustico. Premendo non si disattiva tale segnale.
- Appare il messaggio **BATT. IN ESAUR.** nella finestra dei messaggi.
- Viene visualizzato un codice guasto nella finestra della pressione sistolica (SIS) per 10 secondi, e quindi tutte le visualizzazioni del monitor sono vuote.
- Viene riprodotto solo una volta un segnale di guasto (2 segnali acustici brevi).

Il guasto alla batteria provoca anche la sospensione immediata di tutte le funzioni di monitoraggio e di stampa.

Se il carica batteria non è collegato, il monitor si spegne 15 minuti dopo che la batteria in esaurimento ha raggiunto il livello di guasto.

In caso di selezione della misurazione non invasiva automatica della pressione sanguigna, e di collegamento del carica batteria prima dello spegnimento del monitor, i cicli di misurazione automatica riprendono non appena la tensione della batteria supera la soglia di guasto.

Sostituzione delle batterie

Quando la batteria è scarica, sostituirla con una identica batteria Welch Allyn (codice riordino 501-0015-XX).

Attenzione Riciclare sempre le batterie in conformità alle normative nazionali. Provvedere al loro smaltimento in modo separato rispetto ai rifiuti ordinari.

Specifiche del monitor

Il monitor è un dispositivo per terapia non critica di classe II secondo la classificazione della FDA e, conformemente alla direttiva del consiglio 93/42/CEE, allegato IX, un dispositivo di classe IIB.

Specifiche prestazionali

Caratteristica	Specifica	
	Generali	
Recupero dalla scarica del defibrillatore	In base allo standard IEC 60606-2-30:1999(E), il monitor dovrà ritornare al funzionamento normale entro 1 minuto dalla scarica di un defibrillatore cardiaco (tempo di recupero effettivo = 0 secondi). **AVVERTENZA** Scollegare sempre il cavo del sensore SpO_2 dal monitor prima di defibrillare il paziente.	
	NIBP	
Intervallo di pressione del bracciale		Da 0 a 300 mmHg (da 0 a 40 kPa)
Gonfiamento iniziale del bracciale Valore predefinito di fabbrica	Adulto	160 mmHg (21,3 kPa)
	Pediatrico	120 mmHg (16 kPa)
	Neonato	90 mmHg (12 kPa)
Accuratezza pressione arteriosa		• La misurazione della pressione arteriosa soddisfa o supera i requisiti della normativa ANSI/AAMI SP10 2002, relativa agli sfigmomanometri manuali, elettronici o automatici. • L'accuratezza della pressione arteriosa viene convalidata per la misurazione della pressione eseguita esclusivamente sull'avambraccio, con il paziente seduto. • Per gli adulti e per i bambini di età superiore a 3 anni, la pressione arteriosa viene convalidata in base alle letture manuali auscultatorie. • Per i bambini di età inferiore a 3 anni, la pressione arteriosa viene convalidata in base alle letture intraarteriose.
Tempo di accertamento della pressione arteriosa		Normalmente, 20-45 secondi; 165 secondi, al massimo.
Cutoff sovrapressione		Da 295 a 330 mmHg (da 39,3 a 44 kPa)
Intervallo sistolico	Adulto	Da 30 a 260 mmHg (da 4 a 34,5 kPa)
	Pediatrico	Da 30 a 160 mmHg (da 4 a 21,3 kPa)
	Neonato	Da 25 a 120 mmHg (da 3,3 a 16 kPa)
Intervallo diastolico	Adulto	Da 20 a 235 mmHg (da 2,7 a 31,3 kPa)
	Pediatrico	Da 15 a 130 mmHg (da 2 a 17,3 kPa)
	Neonato	Da 10 a 105 mmHg (da 1,3 a 14 kPa)
PAM	Adulto	Da 20 a 255 mmHg (da 2,7 a 30 kPa)
	Pediatrico	Da 15 a 140 mmHg (da 2 a 18,7 kPa)
	Neonato	Da 10 a 110 mmHg (da 1,3 a 14,7 kPa)
Intervallo della frequenza del polso		Da 30 a 220 bpm
Precisione della frequenza del polso		± 3 bpm o 3%

Nota Le specifiche NIBP sono testate da Welch Allyn utilizzando il tester per monitor NIBP pompa BP BIO-TEK.

Caratteristica	Specifica		Note
		Temperatura	
Intervallo di misurazione della temperatura	Da 80 °F a 110 °F Da 26,7 °C a 43,3 °C		
Accuratezza della calibrazione della temperatura	± 0.2 °F (± 0.1 °C); soddisfa o supera i requisiti della normativa ASTME1112-00; EN12470-3:2000		
Tempo di accertamento della temperatura	Predittiva (tipica)	Per via orale Per via ascellare Per via rettale	4 secondi 10 secondi 15 secondi
		SpO_2	
Caratteristica	**Specifica**		**Note**
			Tutti i sensori presentano un intervallo di misurazione di 70% - 100%. SpO2 conforme a EN ISO 9919:2005.
Intervallo della frequenza del polso	Da 25 a 240 bpm		
Precisione della frequenza del polso	± 3 bpm ± 5 bpm ± 3 cifre	Nessun movimento Movimento Perfusione bassa	
Accuratezza SpO_2	70-100% ± 2 cifre	Paziente adulto e paziente pediatrico	
	70-100% ± 3 cifre	Neonatale	
Intervallo della saturazione della pulsossimetria (SpO_2)	Da 1% a 100%		
Soppressione delle interferenze da elettrochirurgia	Si		
Compatibilità del sensore	Per un elenco completo dei sensori compatibili, visitare il sito Web www.welchallyn.com.		
Masimo	Per la conformità di sonde e sensori a EN ISO 9919:2005, consultare le istruzioni per l'uso di Masimo.		
Luci del sensore (Masimo)	≤ 15 mW a 50 mA, pulsata		
Lunghezza d'onda del rosso	660 nm		
Lunghezza d'onda del rosso (pinza per dito del piede)	663 nm		
Lunghezza d'onda dell'infrarosso	905 nm		
Lunghezza d'onda dell'infrarosso (pinza per dito del piede)	880 nm		

Nota Le specifiche SpO_2 sono pubblicate dal produttore del componente SpO_2 e sono testate da Welch Allyn utilizzando il simulatore SpO_2 BIO-TEK Index 2.

Specifiche fisiche

Caratteristica	Specifica	
Dimensioni		
altezza	6,6 pollici	16,8 cm
larghezza	10,0 pollici	25,4 cm
profondità	6,0 pollici	15,2 cm
Peso	Circa 2,4 kg	5,4 libbre
Colore, sonda della temperatura		
Per via orale/ascellare	Blu	
Per via rettale	Rosso	

Caratteristica	Specifica
Supporto	Autoportante su piedini di gomma
	Montabile (con accessori disponibili) nel seguente modo:
	supporto portaflebo
	supporto mobile
	parete
Portabilità	Impugnatura per il trasporto
	Montato su supporto portaflebo o mobile, può essere spostato da paziente a paziente

Specifiche elettriche

Requisiti di alimentazione

L'alimentatore in c.a. di isolamento per uso medico, che è collegato all'alimentazione in c.a., deve erogare 8 volt in c.c. e 0,74 ampere.

Batteria

Il monitor utilizza una batteria al piombo sigillata 6V 4Ah (in dotazione) con capacità di ricarica esterna.

La batteria si carica ad almeno il 90% della sua capacità in 12 ore. L'alimentatore in c.a., quando collegato, aziona contemporaneamente il monitor e carica la batteria; carica più rapidamente la batteria se non funziona contemporaneamente al monitor.

Utilizzando un monitor nuovo, con una batteria completamente carica, è possibile azionare il monitor di continuo per almeno 8 ore per il monitoraggio non invasivo della pressione sanguigna di un paziente adulto, ad intervalli di 3 minuti, con monitoraggio contemporaneo e continuo dei valori della temperatura e dell'SpO_2.

In breve, una batteria nuova, completamente carica, supporta almeno 165 letture NIBP di pazienti adulti ad intervalli di 3 minuti pur monitorando e visualizzando contemporaneamente e di continuo i valori della temperatura e dell'SpO_2.

Corrente di dispersione

Per ottenere il massimo isolamento elettrico del paziente, collegare un computer al monitor solo quando il monitor non è collegato al paziente o quando il computer si trova al di fuori del campo del paziente e viene alimentato a batteria.

Specifiche ambientali

Compatibilità elettromagnetica

Il monitor è conforme a tutte le normative applicabili e richieste in materia di interferenze elettromagnetiche.

- Di regola, non influisce sulle apparecchiature e sui dispositivi vicini.
- Di regola, non subisce interferenze da parte di apparecchiature e dispositivi vicini.
- È sicuro azionare il monitor in presenza di apparecchiature chirurgiche ad alta frequenza.
- Tuttavia, è buona pratica evitare di usare il monitor tenendolo troppo vicino ad altre apparecchiature.

Guida e dichiarazione del produttore—emissioni elettromagnetiche		
Il monitor dei segni vitali 300 Series deve essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente del monitor deve assicurarsi che sia utilizzato in tale ambiente.		
Test delle emissioni	**Conformità**	**Ambiente elettromagnetico—guida**
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il monitor dei segni vitali 300 Series utilizza l'energia RF unicamente per la sua funziona interna. Di conseguenza, le emissioni RF sono molto basse e non provocano alcuna interferenza con le apparecchiature elettroniche vicine.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	Il monitor dei segni vitali 300 Series è adatto per l'uso in qualsiasi ambiente, inclusi gli ambienti domestici e quelli direttamente connessi alla rete pubblica di alimentazione a bassa tensione che fornisce elettricità agli edifici adibiti ad uso domestico.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Variazioni di tensione/sfarfallio IEC 61000-3-3	È conforme	

Guida e dichiarazione del produttore—immunità elettromagnetica			
Il monitor dei segni vitali 300 Series deve essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente del monitor deve assicurarsi che sia utilizzato in tale ambiente.			
Test di immunità	**Livello di misura IEC 60601**	**Livello conformità**	**Ambiente elettromagnetico—guida**
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contatto ±8 kV aria	±6 kV contatto ±8 kV aria	I pavimenti dovrebbero essere in legno, cemento o ceramica. Se il materiale è sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Transitore elettrico veloce/burst IEC 61000-4-4	±2 kV per alimentatori ±1 kV per linee di ingresso/uscita	±2 kV per alimentatori ±1 kV per linee di ingresso/uscita	La qualità dell'alimentazione deve essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Picco di tensione IEC 61000-4-5	±1 kV modalità differenziale ±2 kV modalità comune	±1 kV modalità differenziale ±2 kV modalità comune	La qualità dell'alimentazione deve essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di ingresso dell'alimentazione IEC 61000-4-11	<5% U_t (>95% di buco in U_t) per un ciclo di 0,5 40% U_t (60% di buco in U_t) per 5 cicli 70% U_t (30% di buco in U_t) per 25 cicli <5% U_t (>95% di buco in U_t) per 5 sec	<5% U_t (>95% di buco in U_t) per un ciclo di 0,5 40% U_t (60% di buco in U_t) per 5 cicli 70% U_t (30% di buco in U_t) per 25 cicli <5% U_t (>95% di buco in U_t) per 5 sec	La qualità dell'alimentazione deve essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero. Se l'utente del monitor VSM 300 Series richiede il funzionamento continuo durante l'interruzione dell'alimentazione, si consiglia di utilizzare un gruppo di continuità o una batteria per alimentare il monitor.
Campo magnetico della frequenza industriale (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici della frequenza industriale devono essere ai livelli caratteristici di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Nota	U_t è la tensione c.a. prima dell'applicazione del livello di misura.		

Guida e dichiarazione del produttore—immunità elettromagnetica

Il monitor di VSM 300 Series deve essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente del monitor deve assicurarsi che sia utilizzato in tale ambiente.

Test di immunità	**Livello di misura IEC 60601**	**Livello conformità**	**Ambiente elettromagnetico—guida**
			La distanza delle apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili da qualsiasi parte del monitor VSM 300 Series, inclusi i cavi, deve rispettare la distanza di separazione consigliata che è stata calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. **Distanza di separazione consigliata**
RF condotto IEC 61000-4-6	3 V_{rms} da 150 kHz a 80 MHz	3 V_{rms}	$d = 1,2 \sqrt{P}$
RF irradiato IEC 61000-4-3	3 V/m da 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ da 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ da 800 MHz a 2,5 GHz dove **P** è la potenza di uscita massima del trasmettitore in watt in base alle informazioni fornite dal produttore e **d** la distanza di separazione consigliata espressa in metri. Le intensità di campo dei trasmettitori RF fissi, in base a quanto determinato dal rilevamento di un sito elettromagnetico[a], devono essere inferiori al livello di conformità in ciascuna gamma di frequenza[b]. Possono verificarsi delle interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate con il simbolo seguente:

Nota 1	A 80 MHz e 800 MHz, viene applicata la gamma di frequenza più elevata.
Nota 2	Queste linee guida possono non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.
a	Le intensità di campo dei trasmettitori fissi, quali stazioni base per reti radiomobili (telefoni cellulari/ senza fili) e sistemi terrestri mobili di radiocomunicazione, radioamatori, trasmissioni radio AM e FM e trasmissioni TV non possono essere calcolate con accuratezza. Per valutare l'ambiente elettromagnetico determinato dai trasmettitori RF, occorre eseguire il rilevamento di un sito elettromagnetico. Qualora l'intensità di campo rilevata nel luogo in cui il monitor dei segni vitali 300 Series viene utilizzato superi il livello di conformità RF applicabile sopra indicato, occorre osservare il monitor per verificarne il normale funzionamento. Se si nota un funzionamento anormale, può essere necessario applicare misure aggiuntive, come il riorientamento e la ridisposizione del monitor dei segni vitali 300 Series.
b	Al di sopra della gamma di frequenza compresa tra 150 kHz e 80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a 3 V/m.

Distanze di separazione consigliate tra le apparecchiature di comunicazione portatili e mobili RF e il monitor dei segni vitali 300 Series

Il monitor dei segni vitali 300 Series deve essere utilizzato in un ambiente elettromagnetico in cui le interferenze RF irradiate siano controllate. Il cliente o l'utente del monitor dei segni vitali 300 Series può aiutare a prevenire l'interferenza elettromagnetica mantenendo una distanza minima tra le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili (trasmettitori) e il monitor dei segni vitali 300 Series come consigliato di seguito, secondo la potenza di uscita massima dell'apparecchiatura di comunicazione.

Potenza di uscita nominale massima del trasmettitore W	**Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore m**		
	da 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	**da 80 MHz a 800 MHz** $d = 1,2\sqrt{P}$	**da 800 MHz a 2,5 GHz** $d = 2,3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Per i trasmettitori con a una potenza di uscita massima non elencata di seguito, la distanza di separazione consigliata *d* in metri (m) può essere stimata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove *P* è la potenza di uscita massima specificata del trasmettitore in watt (w) in base alle informazioni fornite dal produttore.

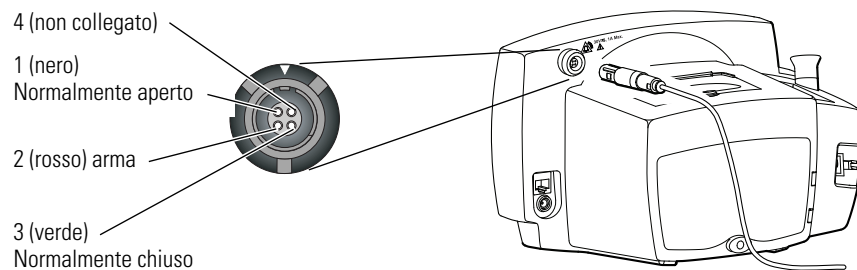
NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, viene applicata la distanza di separazione per la gamma di frequenza più elevata.

NOTA 2 Queste linee guida possono non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.

Altro specifiche ambientali

Caratteristica	**Specifica**
Temperatura di funzionamento	
Misurazione SpO2, NIBP, frequenza del polso e temperatura	Da +10 °C a +40 °C Da +50 °F a +104 °F
Altitudine di esercizio	Da -170 m a + 4.877 m Da -557 piedi a + 16.000 piedi
Altitudine di spedizione	Da -615 m a 12.300 m Da -2000 piedi a 40.000 piedi
Temperatura di stoccaggio	Da -20 °C a +50 °C Da -4 °F a +122 °F
Umidità relativa	Dal 15% al 90% (senza condensa)

Specifiche di chiamata infermiere

Corrente di commutazione	1A max.
Tensione di commutazione	30 V ca/cc max.
Isolamento	1500 V rms
Relè dell'allarme	Eccitato durante l'allarme associato al paziente
Cavo	Codice articolo Welch Allyn 008-0634-XX, personalizzato per collegare il sistema locale di chiamata infermiere. Proprietà del cavo. • Lunghezza: 3 metri (10 piedi). • Non schermato. • Una estremità senza terminazione (da adattare in sito). • Una estremità terminata con un connettore che si accoppia al connettore di chiamata infermiere (illustrato di seguito) del monitor.

Impostazioni predefinite in fabbrica

Funzione	**Valore**
Unità di misurazione della pressione sanguigna	mmHg
Tipo di paziente	Paziente adulto
Intervallo misurazione automatica NIBP	15 minuti
PAM (paziente adulto e paziente pediatrico)	Disattivata
PAM (paziente neonatale)	Attivata
Allarme pressione sistolica max. paziente adulto NIBP	220 mmHg
Allarme pressione sistolica min. paziente adulto NIBP	75 mmHg
Allarme pressione diastolica max. paziente adulto NIBP	110 mmHg
Allarme pressione diastolica min. paziente adulto NIBP	35 mmHg
Allarme PAM max. paziente adulto NIBP	120 mmHg
Allarme PAM min. paziente adulto NIBP	50 mmHg
Allarme PAM max. paziente pedriatico NIBP	145 mmHg
Allarme pressione sistolica min. paziente pediatrico NIBP	75 mmHg
Allarme pressione diastolica max. paziente pediatrico NIBP	100 mmHg
Allarme pressione diastolica min. paziente pediatrico NIBP	35 mmHg
Allarme PAM max. paziente pediatrico NIBP	110 mmHg
Allarme PAM min. paziente pediatrico NIBP	50 mmHg
Allarme pressione sistolica max. paziente neonatale NIBP	120 mmHg
Allarme pressione sistolica min. paziente neonatale NIBP	50 mmHg
Allarme pressione diastolica max. paziente neonatale NIBP	70 mmHg
Allarme pressione diastolica min. paziente neonatale NIBP	30 mmHg
Allarme PAM max. paziente neonatale NIBP	80 mmHg
Allarme PAM min. paziente neonatale NIBP	35 mmHg
Allarme max. SpO_2 paziente adulto	---
Allarme min. SpO_2 paziente adulto	85%
Allarme max. SpO_2 paziente pediatrico	---
Allarme min. SpO_2 paziente pediatrico	85%
Allarme max. SpO_2 paziente neonatale	95%
Allarme min. SpO_2 paziente neonatale	80%
Scala temperatura	°F (Fahrenheit predittiva)
Allarme frequenza del polso max. paziente adulto	120 battiti al minuto
Allarme frequenza del polso min. paziente adulto	50 battiti al minuto
Allarme frequenza del polso max. paziente pediatrico	150 battiti al minuto
Allarme frequenza del polso min. paziente pediatrico	50 battiti al minuto
Allarme frequenza del polso max. paziente neonatale	200 battiti al minuto
Allarme frequenza del polso min. paziente neonatale	100 battiti al minuto
Volume segnale dell'impulso	03
Comando stampa	Batch
Visualizzazione ora del giorno	24 ore

Garanzia

Questo prodotto è venduto da Welch Allyn ed è coperto dalle garanzie enunciate nei seguenti paragrafi. Queste garanzie sono estese solo all'utente finale rispetto all'acquisto originale del prodotto come nuovo direttamente da Welch Allyn o dai distributori autorizzati Welch Allyn.

Per due anni (un anno per i monitor sottoposti a "remanufacturing") dalla data della consegna originale all'acquirente, si garantisce che il Vital Signs Monitor 300 Series e il supporto di ricarica/comunicazione per il Vital Signs Monitor 300 Series sono privi di difetti nei materiali e nella lavorazione e conformi nei materiali alla descrizione del prodotto contenuta nelle Istruzioni per l'uso e riportata sulle etichette del prodotto.

Questa garanzia è valida solo alle seguenti condizioni:

- Il prodotto viene utilizzato nel rispetto dei requisiti di sicurezza e normativi, in condizioni tipiche del comune utilizzo;
- Il prodotto è stato configurato, modificato, regolato e riparato esclusivamente da personale Welch Allyn o da persone espressamente autorizzate, nel rispetto delle procedure di servizio, e
- Il prodotto non è stato danneggiato a causa di uso improprio, negligenza o incidente.

Per un periodo di 90 giorni, se non indicato altrimenti, questa stessa garanzia copre gli accessori forniti da Welch Allyn.

Secondo le garanzie enunciate in precedenza, gli obblighi di Welch Allyn e la tutela dell'acquirente si limitano esclusivamente alla riparazione o sostituzione gratuita, a discrezione di Welch Allyn, dei prodotti risultanti difettosi durante il periodo di garanzia. I reclami in garanzia devono essere notificati non oltre sette giorni dalla scadenza del periodo di garanzia contattando il numero di telefono dell'assistenza tecnica elencato di seguito per ottenere un codice RMA (returned material authorization number, codice di autorizzazione materiali restituiti) e restituendo quindi il prodotto corredato di documentazione RMA, con le spese di trasporto prepagate, all'indirizzo indicato dall'assistenza clienti Welch Allyn.

Welch Allyn
8500 S.W. Creekside Place
Beaverton, Oregon 97008-7107 USA
Telefono: (503) 530-7500 o (800) 289-2500
Fax: (503) 526-4200

Welch Allyn non può essere in altro modo ritenuta responsabile di eventuali danni, compresi, in via esemplificativa, danni incidentali, consequenziali o speciali.

Nessuna garanzia espressa o implicita si estende oltre le garanzie enunciate in questo documento. Welch Allyn non fornisce alcuna garanzia di commerciabilità o idoneità a uno scopo particolare.

Indice analitico

V